



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

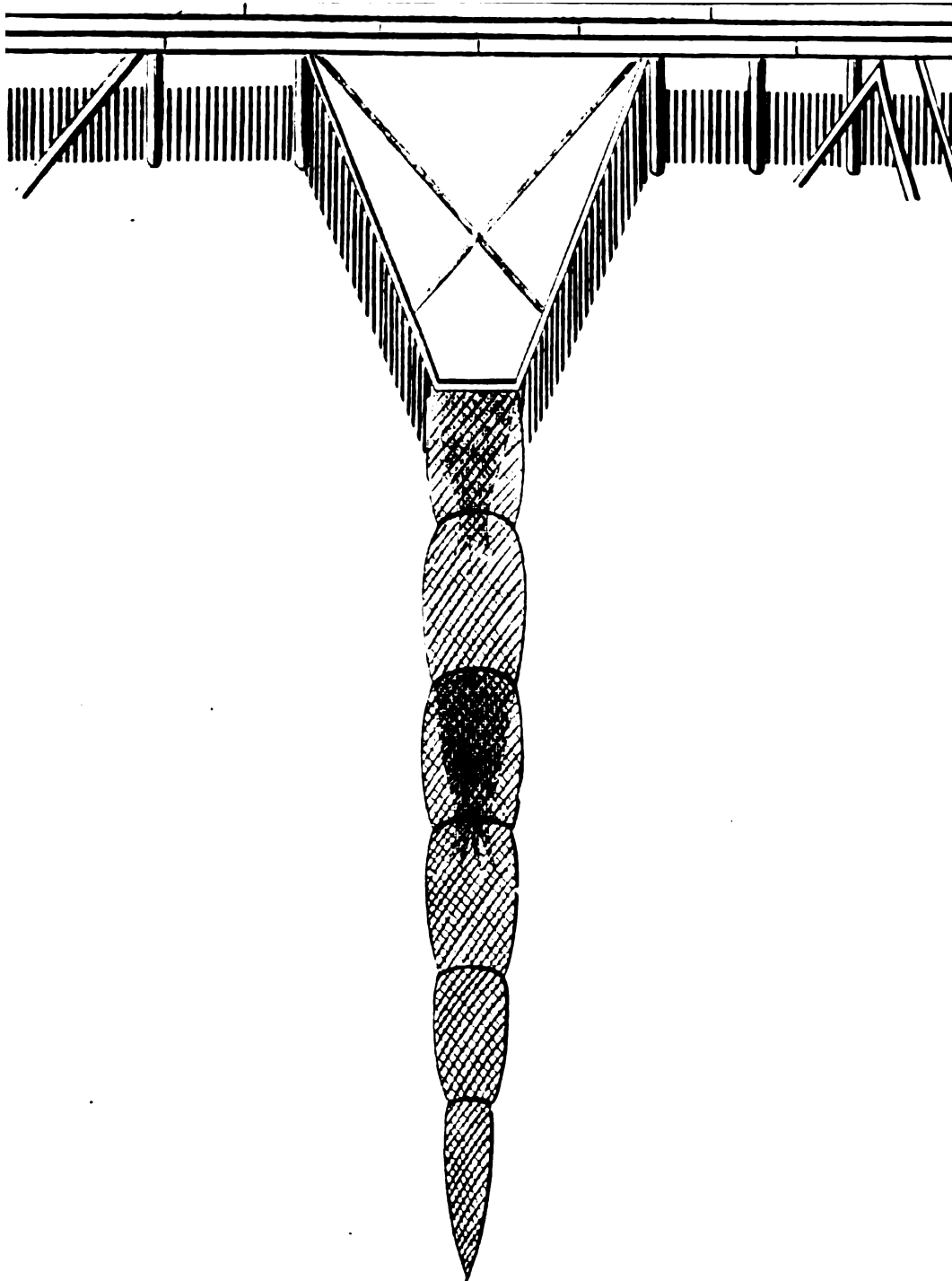
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



*Bulletin de la Société impériale
zoologique d'acclimatation*

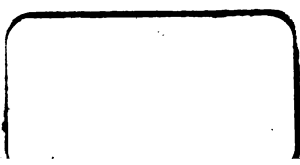
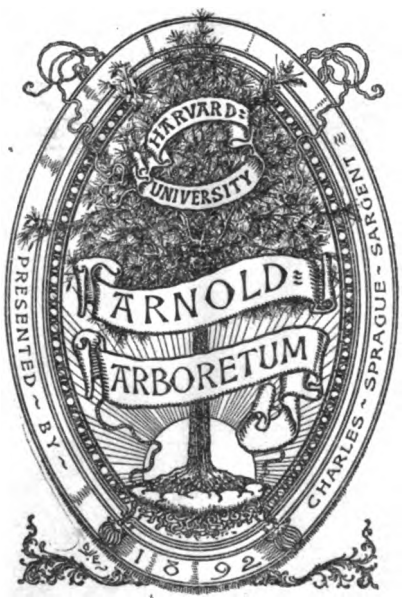
Société impériale zoologique d'acclimatation





3 2044 106 333 693

Per F.
S-20



BULLETIN
MENSUEL
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE
D'ACCLIMATATION

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE
D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 40 FÉVRIER 1854.

2^e SÉRIE. — TOME III.

ANNÉE 1866.

PARIS
VICTOR MASSON ET FILS,
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE,
ET AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ,
HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

—
1866

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1866.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

ET DES COMITÉS RÉGIONAUX,

ET ONZIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES.

S. M. L'EMPEREUR, protecteur.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM. DROUYN DE LHUYS, président.

A. DUMÉRIL,

Antoine PASSY,

De QUATREFAGES,

RICHARD (du Cantal),

Le comte d'ÉPRÈMESNIL, secrétaire général.

E. DUPIN, secrétaire pour l'intérieur.

Ch. WALLUT, secrétaire du Conseil.

Le comte de SINÉTY, secrétaire pour l'étranger.

L. SOUBEIRAN, secrétaire des séances.

Paul BLACQUE, trésorier.

COSSON, archiviste.

MM. CHATIN.

COSTE.

Fréd. DAVIN.

POMME.

MM. J. CLOQUET.

Le baron LARREY.

RUFFIER.

Le baron SÉGUIER.

MM. DE BELLEyme.

Fréd. JACQUEMART.

RUFZ DE LAVISON.

Le M^{re} de SELVE.

Vice-président honoraire : M. le prince Marc DE BEAUVAU.

Secrétaire honoraire du Conseil : M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Secrétaire adjoint des séances : M. A. GILLET DE GRANDMONT.

Secrétaire délégué : M. J. L. SOUBEIRAN.

Agent : M. Eug. GRISARD.

2^e SÉRIE, T. III. — Séance publique annuelle.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE ET DANS LES COLONIES.

<i>Bordeaux</i> ,	MM. DURIEU DE MAISONNEUVE.	<i>Mulhouse</i> ,	MM. Fr. ZUBER.
<i>Boulogne-sur-mer</i> ,	Al. ADAM.	<i>Napoléon-Vendée</i> ,	D. GOURDIN.
<i>Caen</i> ,	LE PRESTRE.	<i>Poitiers</i> ,	MALAFERT.
<i>Cernay</i> (Haut-Rhin),	A. ZURCHER.	<i>La Réunion</i> ,	A. BERG.
<i>Clermont-Ferrand</i> ,	H. LECOQ.	<i>Saint-Quentin</i> ,	THEILLIER-DES-JARDINS.
<i>Douai</i> ,	L. MAURICE.	<i>Toulon</i> ,	TURREL.
<i>Havre</i> ,	H. DELAROCHE.	<i>Toulouse</i> ,	JOLY.
<i>Lyon</i> ,	C. BOUCHARD.	<i>Wesserling</i> ,	GROS-HARTMANN.
<i>Marseille</i> ,	Ant. HESSE.		

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

<i>Barcelone</i> ,	MM. PASCUAL Y INGLADA	<i>Québec</i> ,	MM. JOLY DE LOTBINIERE
<i>Batavia</i> ,	WASSING.	<i>Rio-de-Janeiro</i> ,	DE CAPANEMA.
<i>Constantinople</i> ,	DUFOUR.	<i>St.-Petersbourg</i> ,	BRANDT.
<i>Florence</i> ,	Prince A. DE DÉMIDOFF.	<i>Sydney</i> (Australie),	MAC ARTHUR.
<i>Lausanne</i> ,	CHAVANNES.	<i>Tifis</i> ,	PIAGET.
<i>Madrid</i> ,	GRAELLS.	<i>Turin</i> ,	Chevalier BARUFFI.
<i>Milan</i> ,	Ch. BROT.	<i>Washington</i> ,	T. CLEMONS.
<i>Moscou</i> ,	KALINOWSKI.	<i>Yedo</i> (Japon),	RUTHERFORD - ALCOCK.
<i>Philadelphie</i> ,	Th. WILSON.		

BUREAUX DES SECTIONS ET DES COMMISSIONS PERMANENTES.

1^{re} SECTION. — Mammifères.

DAVIN, *délégué du Conseil*.
 POTEL-LECOUTEUX, *président*.
 PIGEAUX, *vice-président*.
 ROGER-DESGENETTES, *secrétaire*.
 CALAIS, *vice-secrétaire*.

2^e SECTION. — Oiseaux (Aviculture).

C^{te} d'ÉPRÉMESNIL, *délégué du Conseil*.
 BERRIER-FONTAINE, *président*.
 ROGER-DESGENETTES, *vice-président*.
 PIGEAUX, *secrétaire*.
 CALAIS, *vice-secrétaire*.

3^e SECTION. — Poissons, Crustacés, Annélides, Mollusques (Pisciculture et Hirudiniculture).

PASSY, *délégué du Conseil et président*.

MILLET, *vice-président*.

Ch. WALLUT, *secrétaire*.

A. GILLET DE GRANDMONT, *vice-secr.*

4^e SECTION. — Insectes (Sériciculture et Apiculture).

J. L. SOUBEIRAN, *déleg. du Conseil*.

GUÉRIN-MÉNEVILLE, *président*.

AUBÉ, *vice-président*.

LUCE, *secrétaire*.

L. SOUBEIRAN, *vice-secrétaire*.

5^e SECTION. — Végétaux.

E. COSSON, *délégué du Conseil*.

Ferd. MOREAU, *président*.

Baron D'AVÈNE, *vice-président*.

VAYN, *secrétaire*.

MONGRUEL, *vice-secrétaire*.

COMMISSION PERMANENTE DE L'ALGÉRIE.

MM. RICHARD (du Cantal), *président*; le général DAUMAS, *président honoraire*; le prince Marc de BEAUVAU, BIGOT, CHATIN, COSSON, DARESTE, DAVIN, DU PRÉ DE SAINT-MAUR, le vicomte GARBÉ, GUÉRIN-MÈNEVILLE, LAPERLIER, J. MICHON, MILLET, et A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *secrétaire*.

COMMISSION PERMANENTE DES COLONIES.

MM. A. PASSY, *président*; AUBRY-LECOMTE, DAVID, DUTRÔNE, MENNET-POSSOZ, RAMON DE LA SAGRA, et RUFZ DE LAVISON, *secrétaire*.

COMMISSION PERMANENTE DE L'ÉTRANGER (1).

MM. DROUYN DE LHUYS, *président*; de QUATREFAGES, *vice-président*; J. CLOQUET, DAVID, DEBRAUZ, FAUGÈRE, POEY, RAMON DE LA SAGRA, ROSALÈS, TASTET, TAUNAY, Pierre de TCHIHATCHEF, de VERNEUIL et WEDDELL.

Commission climatologique. — MM. BECQUEREL, *président*; CHATIN, J. DU PRÉ DE SAINT-MAUR, le comte d'ESCAYRAC DE LAUTURE, POEY, marquis de VIBRAYE, WEDDELL, et E. BECQUEREL, *secrétaire*.

Commission industrielle (pour l'examen des produits désignés comme propres à être introduits dans l'industrie). — MM. le baron SÉGUIER, *président*; DAVIN, FREMY, HEUZEY-DENEIROUSE, Frédéric JACQUEMART, LE PLAY, MENNET-POSSOZ, PELOUZE, Florent PRÉVOST, et Natalis RONDOT, *secrétaire*.

Commission médicale (pour l'examen des produits désignés comme jouissant de propriétés médicinales). — MM. J. CLOQUET, *président*; BOUCHARDAT, BOULLAY, E. CAVENTOU, CHATIN, J. GUÉRIN, N. GUILLOT, le baron LARREY, LEBLANC, MIALHE, MICHON père, RUFZ DE LAVISON, et L. SOUBEIRAN, *secrétaire*.

(1) Les ambassadeurs, ministres, chargés d'affaires et consuls étrangers, qui résident à Paris, et qui sont membres de la Société, font de droit partie de la Commission de l'Étranger.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES
A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATION
ET DE SES COMITÉS RÉGIONAUX.

Sociétés affiliées et Comités régionaux français.

- Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Alger.
- La Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimation de Nice.
- La Société centrale d'agriculture et d'acclimation des Basses-Alpes, à Digne.
- La Société du Jardin zoologique de Marseille.
- Le Comité d'aquiculture pratique de Marseille.
- Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Bordeaux.
- Le Comité colonial d'acclimation, à la Guadeloupe.
- Le Comité colonial d'acclimation de la Guyane française.
- La Société zoologique d'acclimation pour la région des Alpes (Société zoologique des Alpes), à Grenoble.
- Le Comité colonial d'acclimation, à la Martinique.
- La Société régionale d'acclimation pour la zone du nord-est, à Nancy.
- Le Comité colonial d'acclimation de l'île de la Réunion.
- La Société d'horticulture et d'acclimation de Tarn-et-Garonne, à Montauban.
- Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Poitiers.

Sociétés affiliées et Comités régionaux étrangers.

- La Société d'acclimation et d'agriculture de Sicile (*Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia*), à Palerme.
- La Société d'acclimation de l'île Maurice.
- La Société impériale d'acclimation de Moscou.
- Le Comité d'acclimation des végétaux de Moscou.

Sociétés agrégées françaises.

- La Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas.
- La Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin, à Strasbourg.
- La Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, à Marseille.
- La Société d'agriculture, arts et commerce de la Charente, à Angoulême.
- La Société d'agriculture de Corte (Corse).

- La Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or, à Dijon.
 La Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse,
 à Guéret.
 La Société d'horticulture de Bergerac.
 La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure,
 à Évreux.
 Le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais.
 La Société d'horticulture de la Gironde, à Bordeaux.
 La Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.
 La Société d'agriculture, sciences, arts et commerce de la Haute-Loire,
 au Puy.
 L'Académie de Frotey-lez-Vesoul (Haute-Saône).
 La Société d'agriculture de l'arrondissement de Dôle.
 La Société d'agriculture et de statistique de Roanne.
 La Société d'horticulture de Nantes.
 La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère,
 à Mende.
 La Société d'agriculture de Verdun.
 La Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais.
 La Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Omer.
 La Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand.
 La Société d'agriculture et d'horticulture de Châlon-sur-Saône.
 La Société d'agriculture de la province de Savoie propre, à Chambéry.
 La Société d'agriculture de Provins.
 La Société d'agriculture de Seine-et-Marne, à Melun.
 La Société d'agriculture, sciences et arts, et Comice de l'arrondissement
 de Meaux.
 Le Comice agricole de Melun et de Fontainebleau, à Melun.
 Le Comice agricole de Toulon.
 La Société d'agriculture et de l'industrie de Tonnerre.

Sociétés agrégées étrangères.

- La Société agronomique du Frioul (*Associazione agraria Friulana*),
 à Udine.
 L'Institut agricole catalan de San-Isidro (*Instituto agrícola catalan de San-Isidro*), à Barcelone.
 La Société d'agriculture du duché de Nassau, à Wiesbaden.
 La Société royale zoologique et botanique d'acclimatation de la Haye.
 La Société d'acclimatation de Berlin.

x SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

La Classe d'agriculture de la Société des arts de Genève.

La Section d'industrie et d'agriculture de l'Institut genevois.

La Société du Cercle littéraire de Lausanne.

La Société d'utilité publique de Lausanne.

La Société suisse de sériciculture, à Holderbank, canton d'Argovie (Suisse).

La Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse).

Le Club jurassien, à Neuchâtel (Suisse).

La Direction centrale d'agriculture de Stuttgart.

L'Académie agronomique de Hohenheim.

ONZIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Membres admis du 25 mars 1865 au 20 avril 1866 (1).

- S. E. le caïd **MOHAMMED-ECHEGUI**, premier ambassadeur du Maroc, généralissime des armées marocaines.
S. E. le caïd **HADJ MOHAMMED-BEN-SAÏD**, deuxième ambassadeur du Maroc, gouverneur de Salé.
S. E. **SAFVET-PACHA**, ambassadeur de la Sublime Porte, à Paris.

MM.

- ANDRÉ** (Édouard), au fleuriste de la ville de Paris, avenue d'Eylau.
APOSTOLOPOULO (Jean-C.), agronome, à Grignon (Seine-et-Oise).
ARGOUGES (le vicomte d'), commandant particulier à Mahé (Inde).
ARNAULT, conseiller maître à la Cour des comptes, cité des Fleurs, 42.
AUTARD DE BRAGARD, ancien président de la Société d'acclimatation de Maurice, à l'île Maurice, et à Paris, rue de Ponthieu, 4.
BALACIDI (Paul), avocat, à Bucharest (Valachie).
BALLOIS (René de), attaché à l'ambassade de France en Belgique, à Bruxelles.
BASIN, ingénieur des ponts et chaussées, à Bourg (Ain).
BEARN (Centule de), attaché à la légation de France, à Mexico.
BERGERON, horticulteur, à Vaise-Lyon.
BERNARD (Armand), propriétaire au Puits-Barbot, par Candé (Maine-et-Loire).
BERNON (le baron P. de), maître des requêtes au Conseil d'État, membre du conseil général de la Drôme, rue des Saints-Pères. 3.

(1) Pour les membres antérieurement admis, voyez la *Liste générale des membres*, 1^{re} série, t. II, p. XXII à XLVII; la *Première liste supplémentaire*, t. III, p. XII à XIX; la *Deuxième*, t. IV, p. IX à XX; la *Troisième*, t. V, p. XI à XXIV; la *Quatrième*, t. VI, p. VII à XX; la *Cinquième*, t. VII, p. VIII à XVI; la *Sixième*, t. VIII, p. VII à XVI; la *Septième*, t. IX, p. IX à XVI; la *Huitième*, t. X, p. IX à XVI; la *Neuvième*, 2^e série, t. I, p. V à XII; et la *Dixième*, 2^e série, t. II, p. V à IX.

XII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

- BERTRAND-BOCANDE (Emmanuel-Mathurin), négociant au Sénégal et dépendances, rue Nollet, 54.
- BESSON, Cours Morand, à Lyon.
- BÉZIER (Eugène), propriétaire, rue du Pont-Louis-Philippe, 3.
- BILLOT (Émile), pharmacien, à Mutzig (Bas-Rhin).
- BOBŒUF (P. A. F.), chimiste, rue Buffault, 9.
- BONJEAN, sénateur, président à la Cour de cassation, rue de Tournon, 2.
- BORDIER (Frédéric), juge d'instruction, à Parthenay.
- BORELLI (Georges), négociant, trésorier de la Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, membre du Comité d'aquiculture, à Marseille.
- BOUCHER (Ch.), propriétaire au Plan du Bourg, près d'Arles, et à Paris, rue Saint-Honoré, 334.
- BOYER (Amédée), médecin, rue du Cherche-Midi, 98.
- BROSSARD DE CORBIGNY (le baron), capitaine de frégate, rue de la Pépinière, 54.
- BROUSSEAU (Jean-Docile), membre de l'Assemblée législative au Canada, éditeur-propriétaire du *Courrier du Canada*, à Québec.
- BURCHEZ (le docteur Henri), professeur de gymnase, à Kronstadt, en Transylvanie (Autriche).
- BUSSIÈRE DE NERCY DE VESTU, receveur de l'enregistrement et des domaines, à Chantelle-le-Château (Allier).
- CALDERON (Thomas), négociant, place Royale, 9.
- CARAMAN-CHIMAY (le comte Eugène de), quai Malaquais, 17.
- CARON (Jules-Amédée), à Paris.
- CARVALLO (Jules), ingénieur des ponts et chaussées, villa Saïd, avenue de l'Impératrice, 56.
- CAUBET (Jean-Baptiste), éleveur au parc de la Tête-d'Or, à Lyon.
- CLERC, notaire, à Valence (Drôme).
- CONQUÉRANT, procureur impérial, à Saïgon (Cochinchine).
- CORNY (Léonce de), propriétaire, au château de la Broche (Eure).
- COSENTINO (le docteur Joseph Longo-Vinchiatturo, marquis de), préfet de l'ex-royaume de Naples, rue du faubourg Saint-Honoré, 177.
- COURCIER (Ch.), propriétaire, rue Taitbout, 80.
- COURTET DE L'ISLE (Victor), directeur du canal des Alpines, rue des Martyrs, 47.
- CRAMPON (Ernest), consul de France, à Janina (Turquie).
- DEFRANCE (Charles), ingénieur des mines, à Vix nees, près de Stavanger (Norvège).
- DE LISLE, à Montréal (Canada).
- DESMEURES (Joseph), directeur du jardin zoologique, à Florence.

- DESON (le docteur E.), membre du grand Conseil, à Neuchâtel (Suisse).
 DIMOS (Edouard), négociant, rue Richer, 24.
 DORRÉ (Charles), ancien capitaine de frégate, conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Neuve-des-Capucines, 6.
 DUPLESSIS (Joseph), répétiteur de génie rural à l'École impériale d'agriculture de Grignon.
 DURAND, vétérinaire de l'armée, directeur du troupeau et des bergeries du gouvernement, à Ben-Chekao (Algérie).
 ELLIOT (D. G.), à New-York (États-Unis).
 ERLANGER (d'), banquier, rue Taitbout, 20.
 FARINA (Paul), sénateur du royaume d'Italie, villa Ponteravone (province d'Alexandrie) (Italie).
 FISCHER (Alfred), propriétaire-colon, à Médéah (Algérie).
 FLEURY (Victor), manufacturier, à Gravelle Saint-Maurice (Seine).
 FRAICHE, correcteur à l'imprimerie impériale, rue Saint-Paul, 9, à Paris.
 FRANÇO (le baron Emmanuel de), commanderie de Ramersdorf, près de Bonn (Prusse rhénane).
 GARNIER (Benolt), premier drogman du consulat général de France à Alexandrie, à Paris.
 GAY-LUSSAC (Henry-René-Joseph), aspirant de marine de 4^{re} classe à bord du *Magenta*, en rade à Cherbourg.
 GEOFFROY (Jules), rue Rambuteau, 72.
 GERVAIS (Paul), professeur à la Faculté des sciences, rue Neuve-Saint-Étienne-du-Mont, 31, à Paris.
 GIBERT, propriétaire agriculteur, à la ferme de la Chassagne, près de Pierrefort (Cantal).
 GINESTOUS (le marquis de), membre du conseil général du Gard, président du conseil agricole du Vigan, rue de Madame, 42.
 GIOT (Parfait), propriétaire d'un établissement spécial d'acclimatation, à Montevideo (Uruguay).
 GIQUET, directeur des douanes maritimes, à Han-keou (Chine).
 GORDES (Henri), négociant à Nangasaki (Japon).
 GOUX (A.), vétérinaire principal de la garde impériale, membre de la Commission d'hygiène hippique et de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire, rue Saint-Dominique, 249.
 GREHAN (Amédée de), consul général de S. M. le roi de Siam, rue d'Amsterdam, 48.
 GROUVELLE (Ernest), propriétaire, faubourg St-Denis, 84, passage du Désir.
 GUÉRIN neveu (S^{te}.), manufacturier à Nîmes.
 HEEREN (J. H.), ministre des Villes libres, rue d'Aguesseau, 43.

XIV SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

HERRAN (J. V.), ministre plénipotentiaire de la république de Honduras, rue de la Pelouse, 2.

HOGG (Thomas-Paul), chimiste et pharmacien, rue Castiglione, 2.

LABEUNIE (Albert), à Lubersac (Corrèze).

LABURTHER (Félicien), chef du secrétariat au Crédit mobilier, place Vendôme, 3.

LAFARGUE, négociant français, à Berber (Soudan).

LAPORTE (Edmond), négociant à Grand-Couronne (Seine-Inférieure).

LE BIGUAIS (Hervé-Auguste), receveur des douanes, au Fenouiller, par Saint-Gilles (Vendée).

LEFEBVRE-NORVILLE (Edouard-Auguste), architecte, boulevard Magenta, 135.

LEHMAN (Alfred), négociant, rue Raze, 14, à Bordeaux.

LEPRAT, pharmacien, rue Montholon, 28.

LESSEPS (Edmond de), chargé d'affaires et consul général de France à Lima, rue Montaigne, 26.

LUNEL (Hippolyte), à Villeneuve-lez-Avignon (Gard).

MADRIZ (Francisco de), propriétaire au Venezuela, et à Paris, rue du Cirque, 4.

MALINGRE (Louis-Stanislas), ingénieur civil, à Madrid (Espagne).

MARGADEL (Louis de), propriétaire, à la Pasqueraie, par Lellion d'Angers (Maine-et-Loire).

MARION (Édouard), château de Faverges, par la Tour-du-Pin (Isère).

MENONVILLE (Guillaume-Thierry de), inspecteur (en voyage) pour l'introduction de la sériciculture en Transylvanie, à Kronstadt (Autriche).

MONCY (Félix de), propriétaire, rue du faubourg Saint-Honoré, 54.

MONTBEL (le comte Ph. de), au château d'Argent (Cher).

MORANGE (comte de), à Paris.

MORPURGO (Charles-Marc), boulevard Malesherbes, 26.

MURO, premier secrétaire de l'ambassade d'Espagne en France, quai d'Orsay, 25.

NARBONNE-LARA (le marquis de), propriétaire, rue de l'Arcade, 22.

NOINVILLE (le comte Paul de), à Saint-Martin-des-Bienfaits (Calvados), et à Paris, rue Godot de Mauroy, 9.

PICHON (Alphonse), attaché à l'ambassade de France en Chine, à Pékin.

PIERRE, président du tribunal supérieur, à Saigon (Cochinchine).

PONTÉCOULANT (le comte Roger de), attaché au département des Affaires étrangères, rue Basse-du-Rempart, 48 bis.

RAVERET-WATTEL, attaché au cabinet du Ministre de la guerre, rue d'Armaillé, 40.

- RIVET** (Gustave), négociant à Marseille.
- ROUGET** (Alphonse), rue Laffitte, 43.
- ROUILLÉ-COURBE**, président de la section d'agriculture de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de Tours.
- ROUSSEAU** (Émile), rue des Écoles, 66.
- ROUSSET** (de la Marne) (le docteur), boulevard des Capucines, 44.
- ROZE** (le contre-amiral), gouverneur par *interim* de la Cochinchine française, et commandant la division navale des mers de Chine, à Saïgon (Cochinchine).
- SAGERET**, rue de la Chaussée-d'Antin, 24.
- SELYS LONGCHAMPS** (le baron de), sénateur, membre de l'Académie royale des sciences de Belgique, à Liège.
- SENEZ** (Émilien), lieutenant de vaisseau de la marine impériale, à Toulon.
- STAHMANN** (Gustave), rue Galilée, 43.
- STAHMANN** (Wilhem), rue Galilée, 43.
- STAMPA DE SONCINO** (le marquis Max. de), propriétaire à Milan (Italie).
- SCAN DE LA CROIX** (Enguerrand du), à Paris.
- THIER** (Léon de), rédacteur du journal *la Meuse*, à Liège (Belgique).
- THIERRY WIL**, directeur de la sériciculture, à Kronstadt, en Transylvanie (Autriche).
- VALDOR** (le vicomte de), à Paris.
- VEKEMANS** (Jacques), directeur du Jardin zoologique à Anvers (Belgique).
- VIGONI** (Jules), capitaine d'artillerie dans l'armée italienne, à Milan.
- VOELKEL** (Paul), rue de l'Université, 34.
- VOUGA-AMIET** (Henry), à Yverdon (canton de Vaud) (Suisse).
- VOUGA-PRADEZ** (E.), à Genève (Suisse).
- ZOLLA** (L. Emile), courtier d'assurances maritimes, rue Bergère, 28
-

DIXIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE

LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

PROCÈS-VERBAL.

Cette séance a eu lieu à l'Hôtel de ville, salle Saint-Jean, le vendredi 23 mars 1866.

Au bureau siégeaient avec S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, sénateur, Ministre des affaires étrangères, président de la Société, S. Exc. Safvet-pacha, ambassadeur de Turquie, et MM. Antoine Passy et de Quatrefages, membres de l'Institut, vice-présidents de la Société; le comte d'Éprémèsnil, secrétaire général; Ch. Wallut et le docteur Soubeiran, secrétaires; Stanislas Julien, de l'Institut, et B. Garnier, premier drogman du consulat général de France à Alexandrie.

L'estrade était occupée par MM. les membres du Bureau et du Conseil, les présidents, vice-présidents et secrétaires des cinq Sections et de la Commission des récompenses, avec un grand nombre de notabilités et de membres de la Société français et étrangers.

L'organisation de la séance avait été confiée, comme les années précédentes, aux soins d'une commission composée de MM. E. Dupin, Fréd. Jacquemart et le comte de Sinéty. M. le marquis de Selve avait bien voulu encore se charger d'en faire les honneurs avec plusieurs commissaires désignés parmi les membres de la Société.

— A l'ouverture de la séance, S. Exc. M. Drouyn de Lhuys a donné communication d'une lettre ainsi conçue de S. A. I. le prince Napoléon :

2^e série, t. III. — Séance publique annuelle.

6

« Palais-Royal, 22 mars 1866.

» Monsieur le Président,

» J'étais en voyage quand votre lettre du 13 de ce mois
» est arrivée au Palais-Royal, et je n'ai pu y répondre de
» suite.

» Je suis avec une sérieuse attention les travaux de la
» Société d'acclimatation, et j'aurais été heureux de pouvoir
» témoigner de l'intérêt que j'y prends en assistant vendredi
» prochain à sa séance publique annuelle ; mais je repars de
» suite de Paris, et je me trouve dans l'impossibilité de me
» rendre à votre aimable invitation. Je vous prie de recevoir
» l'expression de mes regrets et de vouloir bien les trans-
» mettre à la Société.

» Recevez, Monsieur le Président, l'assurance de ma con-
» sidération la plus distinguée. »

» NAPOLEON (Jérôme). »

Et de lettres de S. A. I. la princesse Mathilde; S. Exc. M. Béhic, Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics; S. Exc. M. le marquis de Lema, duc de Ripalda, ambassadeur d'Espagne; S. Exc. M. le Ministre présidant le Conseil d'État, et M. Thouvenel, grand référendaire du Sénat, transmettant leurs regrets de ne pouvoir assister à cette séance.

— La séance a été ouverte par un discours de S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, président.

— M. le docteur L. Soubeiran, secrétaire des séances, a ensuite rendu compte des travaux de la Société en 1865.

— A la suite de ce rapport, M. Benoît Garnier a communiqué à l'assemblée ses impressions de voyage dans le Soudan.

— Le rapport sur les récompenses a ensuite été présenté par M. Ch. Wallut, secrétaire du Conseil.

M. le secrétaire fait remarquer que les prix spéciaux proposés par la Société ou provenant de fondations particulières sont actuellement au nombre de 51, dont 46 des années précédentes, qui sont encore à décerner, et 5 institués cette année.

PRIX EXTRAORDINAIRES PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ
ET ENCORE A DÉCERNER.

Séance publique annuelle du 10 février 1857.

- I. Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchellii*).

La domestication suppose nécessairement la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

- II. Introduction et domestication du Dromée (Casoar de la Nouvelle-Hollande, *Dromaius Novæ Hollandiæ*) ou du Nandou (Autruche d'Amérique, *Rhea americana*).

On devra posséder six individus au moins, et avoir obtenu deux générations en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

Prix : Une médaille de 1500 francs.

- III. Acclimatation en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire autre que l'Abeille.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1866.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

Séance publique annuelle du 17 février 1859.

- Introduction et acclimatation à la Martinique d'un animal destructeur du Bothrops lancéolé (vulgairement appelé Vipère fer-de-lance), à l'état de liberté.

On devra avoir obtenu trois générations.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

Séance publique annuelle du 14 février 1861.

- Introduction, culture et acclimatation du Quinquina dans le midi de l'Europe ou dans une des colonies françaises.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

Prix : Une médaille de 1500 francs.

Séance publique annuelle du 20 février 1862.

- I. Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga), avec la jument.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métiés âgés au moins d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

XX SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

- II. Propagation des métis de l'Hémione et de ses congénères avec l'Anesse.
Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter six individus au moins.)
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.
PRIX : Une médaille de 1000 francs.
- III. Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.
On devra justifier de la possession d'au moins douze Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.
PRIX : Une médaille de 1500 francs.
- IV. Domestication de l'Autruche (*Struthio camelus*) en Afrique.
On devra justifier de la possession d'au moins trente-six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.
PRIX : Une médaille de 1500 francs.
- V. Introduction en France et reproduction en captivité du Dindon ocellé (*Meleagris ocellata*).
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.
PRIX : Une médaille de 1000 francs.
- VI. Reproduction en France du *Tetrao cupido*.
On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produite en captivité.
Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1868.
PRIX : Une médaille de 1000 francs.
- VII. Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.
On devra présenter au moins six sujets vivants de seconde génération produite en captivité.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.
PRIX : Une médaille de 500 francs.
- VIII. Reproduction du Goura (*Columba coronata*) en France.
On devra présenter au moins six sujets vivants de seconde génération produite en captivité.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.
PRIX : Une médaille de 500 francs.
- IX. Introduction et acclimatation d'un nouveau Poisson alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe, ou d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de l'Algérie.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.
PRIX : Une médaille de 500 francs.
Le prix sera doublé, si le poisson introduit et acclimaté est le Gourami.
- X. Acclimatation accomplie, en France ou en Algérie, d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider et à employer industriellement.
Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.
PRIX : Une médaille de 1000 francs.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. XXI

Séance publique annuelle du 10 février 1863.

Application industrielle de la soie des *Bombyx Cynthia* et *Arrindia*, Vers à soie de l'Allante et du Ricin.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffes formant ensemble au moins 100 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus du *Bombyx Cynthia*, ou du *B. Arrindia*, ou de métis de ces deux espèces, et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus en bourre de soie sont hors de concours.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

Primes pour la propagation des Yaks.

1^o Animaux de pur sang.

Pour tout éleveur qui présentera avant le 1^{er} décembre 1868 quatre Yaks de pur sang, d'un an au moins, nés chez lui, conformes aux types conservés par la Société et reconnus de bonne conformation.

1^{er} PRIX : Une prime de 2500 francs.

2^e PRIX : Une prime de 2000 francs.

2^o Métis d'Yaks et de Vaches de travail.

Pour tout éleveur qui présentera, avant le 1^{er} décembre 1868, huit sujets d'un an au moins, nés chez lui et provenant de croisements d'une Vache de travail (race de montagne) et d'un Yak de pur sang.

1^{er} PRIX : Une prime de 1800 francs.

2^e PRIX : Une prime de 1200 francs.

Primes pour le dressage d'Yaks.

Bêtes de somme ou de bât.

Pour tout éleveur ou cultivateur qui présentera au concours, avant le 1^{er} décembre 1866, un ou plusieurs Yaks ou métis d'Yaks et de Vaches de montagne, employés ordinairement comme bêtes de somme ou de bât, et pouvant porter des fardeaux en gravissant de fortes pentes :

1^{er} PRIX : Une prime de 500 francs.

2^e PRIX : Une prime de 300 francs.

3^e PRIX : Une prime de 200 francs.

Primes pour les Chèvres d'Angora.

1^o Animaux de pur sang.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 1^{er} décembre 1867, douze sujets de pur sang âgés d'un an au moins et de trois ans au plus, nés chez lui, et dont les toisons seront reconnues d'une qualité égale à celles des types conservés au siège de la Société :

1^{er} PRIX : Une prime de 1500 francs.

2^e PRIX : Une prime de 1000 francs.

XXII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

2° Animaux métis.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 1^{er} décembre 1867, douze sujets métis $\frac{3}{4}$ de sang, nés et élevés chez lui, dont les toisons se rapprocheront le plus des types conservés :

1^{er} PRIX : Une prime de 1200 francs.

2^e PRIX : Une prime de 800 francs.

Les prix ne seront décernés qu'autant que les toisons seront jugées assez belles pour être employées dans l'industrie.

Primes pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

A partir de 1863, les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation pourront être récompensés, chaque année, par des médailles spéciales de 500 francs au moins.

Les ouvrages devront être imprimés et remis à la Société avant le 1^{er} juillet de chaque année.

Séance publique annuelle du 12 février 1864.

I. Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs, à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle. Les animaux introduits devront être adultes et par paires.

II. Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de troisième génération.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1873.

Prix : Une médaille de 500 à 1000 francs.

III. Introduction en France du Talégalle de Latham.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de la troisième génération, nés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1873.

Prix : Une médaille de 500 francs.

Séance publique annuelle du 20 février 1865.

I. Propagation de la race ovine Graux de Mauchamps en dehors de la localité où elle a pris son origine (en France ou à l'étranger).

On devra justifier de la possession d'au moins 100 bêtes nées chez le propriétaire et présentant le type de la race de Mauchamps pour la laine et une bonne conformation.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

Prix : Une médaille de 1500 francs.

II. Domestication en France du Castor, soit de Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

Prix : Une médaille de 500 francs. — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. XIII

III. Reproduction en captivité du Tragopan (*Cerionis satyra*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX : Une médaille de 500 francs.

IV. Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent ; étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance, et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} juillet 1868.

PRIX. Deux prix : l'un de 2000 francs, l'autre de 1000 francs.

V. Vers à soie du Mûrier. — Production de la graine indigène.

On devra avoir obtenu pendant quatre années consécutives de la graine saine, capable d'être utilisée dans les éducations industrielles d'au moins 10 onces. La graine elle-même pourra et devra presque avoir été obtenue par l'élevage spécial de petites chambrées.

Les concurrents devront fournir la constatation légale des faits qu'ils ont obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} juillet 1870.

PRIX : Une médaille de 5000 francs.

VI. Vers à soie du Mûrier du Japon.

Les mémoires devront indiquer :

1^o Les résultats des éducations successives faites pendant les années 1865, 1866 et 1867, avec les graines de Vers à soie du Mûrier du Japon introduites en 1865 par la Société d'acclimatation.

2^o Le meilleur emploi de cette graine pour l'amélioration de la situation séricicole.

3^o Les avantages et les inconvénients de cette graine, la qualité et la quantité de la soie produite.

(Les auteurs devront exposer leurs observations et les méthodes suivies, de telle sorte que leur mémoire puisse servir de guide aux éducateurs.)

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} août 1867.

PRIX : Une médaille de 600 francs et une médaille de 400 francs.

Séance publique annuelle du 23 mars 1866.

I. Introduction et multiplication de diverses espèces d'Agamis.

On devra présenter au moins quatre sujets de deuxième génération.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX : Une médaille de 500 francs.

II. Introduction ou obtention pendant deux années successives d'une variété d'igname de la Chine (*Dioscorea batatas*), joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

1^{er} PRIX : Une médaille de 600 francs.

2^e PRIX : Une médaille de 400 francs.

III. Introduction en France, sur le pied de grande culture, d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

1^{er} PRIX : Une prime de 500 francs.

2^e PRIX : Une prime de 300 francs.

XXIV SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

PRIX PROVENANT DE FONDATIONS PARTICULIÈRES.

Séance publique annuelle du 17 février 1859.

Prix fondé par M. le docteur Saco, membre de la Société.

Amélioration de la Chèvre d'Angora.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1866.

Prix : Deux primes de chacune 100 francs pour les deux toisons les plus lourdes de Chèvre d'Angora.

Séance publique annuelle du 14 février 1861.

Prix fondés par un membre de la Société qui a voulu garder l'anonyme.

Deux primes, l'une de 200 francs, l'autre de 100 francs, seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (prime de 200 fr.), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 fr.).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1^{er} décembre de chaque année.

Séance publique annuelle du 10 février 1863.

Prix fondé par M. L. Althammer, d'Arco (Tyrol).

Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produite en captivité. Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1866.

Prix : Une médaille de 1000 francs.

Séance publique annuelle du 12 février 1864.

Prix fondé par S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, sénateur, Ministre des affaires étrangères, président de la Société.

Vers à soie Yama-mai. — Une médaille de 1000 francs sera décernée en 1868 pour la meilleure éducation en grand du Ver à soie Yama-mai.

On devra : 1^o Avoir obtenu dans une seule saison une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature, et transformer en soie grège de belle qualité, au moins 100 kilogrammes de cocons pleins, ou 10 kilogrammes de cocons vides.

2^o Avoir publié ou adressé à la Société un rapport circonstancié, pouvant servir de guide aux autres éducateurs, et indiquant le système suivi et les résultats obtenus au point de vue de la qualité, de la quantité et des bénéfices réalisés. Les concurrents devront faire parvenir les pièces à l'appui de leur candidature avant le 1^{er} novembre 1867.

NOTA. — Les travaux accomplis, les observations ou les découvertes faites sur l'Yama-mai et sur son acclimatation et sa propagation d'ici au 1^{er} décembre 1867, pourront prendre part aux récompenses ordinaires et annuelles de la Société, les droits des concurrents au prix spécial étant réservés.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. XXV

Séance publique annuelle du 20 février 1865.

Prix fondé par M^{me} Guérineau, née Delalande.

Une grande médaille d'or sera décernée, le 10 février 1867, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1^{er} décembre 1866.

— La séance s'est terminée par la distribution des récompenses.

Il a été décerné cette année :

Premièrement. — Six grands prix spéciaux, savoir :

1^o Une prime de 800 francs à M. Frédéric JACQUEMART, membre du Conseil de la Société, pour dressage à Quessy, près de la Fère (Aisne), de métis d'Yaks au labour.

Lors de la proclamation de cette récompense, M. le Président a donné à l'assemblée lecture d'une lettre de M. Jacquemart qui, empêché d'assister à la séance, veut bien mettre à la disposition de la Société une somme de 500 francs destinée à fonder un prix dont il soumettra le sujet au Conseil. Cette offre généreuse a été accueillie par les vives acclamations de toute l'assemblée.

2^o Une prime de 1500 francs pour élevage de Chèvres d'Angora pur sang, à M. EURIAT-PERRIN, de Roville (Meurthe), dont le nom a provoqué également les applaudissements répétés des auditeurs.

3^o Une prime de 1200 francs à M. Frédéric LEQUIN, à la ferme-école de Lahayeveaux (Vosges), pour élevage de Chèvres d'Angora métisses trois quarts de sang.

4^o Une prime de 800 francs à M. FABRE, directeur de la ferme-école de Vaucluse, à Saint-Privat, pour même cause.

5^o Une médaille de 300 francs à M. BUISSON, à la Tronche, près de Grenoble, pour son Mémoire traitant de l'éducation des Vers à soie du Mûrier du Japon pour la récolte de 1865.

6^o Une médaille de 200 francs à M. A. de MALZAC DE SENGLA, à Sauve (Gard), pour même cause.

Deuxièmement. — Deux médailles d'or ont été décernées. L'une, celle que S. Exc. M. le Ministre de l'Agriculture veut bien mettre chaque année à la disposition de la Société, à M. P.-B. BERLANDIER, de Barbentane (Bouches-du-Rhône), qui le premier, à travers les plus grands périls, a introduit en Europe de nouvelles graines saines de Vers à soie du Mûrier du Japon. Il a accompagné en janvier 1865 les graines expédiées par M. Léon Roches, consul de France au Japon, membre honoraire de la Société. Ces graines, propagées par la Société, ont partout en Europe donné des vers exempts de maladie. L'autre à M. B. Garnier, qui a fait à la Société l'envoi d'une magnifique collection d'animaux du Soudan.

Troisièmement. — Deux rappels de médailles ont été offerts à MM. le comte de Galbert, pour ses travaux de pisciculture, et C. Personnat, pour son rapport sur ses éducations de *Bombyx yama-maï*.

Il a été décerné en outre :

- 1° Vingt-sept médailles de première classe;
- 2° Quinze médailles de seconde classe.
- 3° Trois mentions honorables.
- 4° Cinq récompenses pécuniaires.
- 5° Les deux primes annuelles de 200 et de 100 francs.

Le Conseil, par décision prise le 6 avril, a arrêté que les discours et les rapports prononcés dans cette séance seraient insérés *in extenso* dans le *Bulletin mensuel* de la Société et placés en tête du volume en cours d'exécution.

Le secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

DISCOURS D'OUVERTURE.

Par Son Excellence M. DROUYN DE LHUYS,

Sénateur,

Ministre des affaires étrangères, Président de la Société.

Mesdames, Messieurs,

Ceux d'entre vous qui assistaient, il y a trois ans, à notre séance d'ouverture, ont écouté avec indulgence quelques détails rapides sur l'histoire des tentatives qui ont propagé de pays en pays les précieuses espèces animales ou végétales auxquelles nous devons la laine, le coton et la soie. Je vous demande la permission de vous signaler aujourd'hui les heureux résultats d'essais d'un autre genre, destinés à multiplier dans diverses contrées une plante qui, au point de vue agricole, et surtout en France, occupe le premier rang après les céréales : je veux parler de la Vigne.

La culture de cet arbuste et l'usage de son jus fermenté remontent aux premiers souvenirs historiques. Les peintures des hypogées égyptiens nous offrent des jardins avec de vastes tonnelles de Vignes dont les fruits étaient réservés pour la table ; ailleurs, on voit des ouvriers foulant aux pieds le produit des vendanges ; plus loin, le vin, renfermé dans des amphores de terre cuite, est soigneusement rangé dans les celliers. Du temps de Pline, les vins de Sébennyte, district du Delta, avaient encore du prix pour les gourmets de Rome.

La Bible nous montre Noé plantant la Vigne et faisant du vin au sortir de l'arche, et les prophètes juifs s'élèvent souvent contre l'intempérance de leurs coreligionnaires. Les crus les plus exquis étaient ceux des montagnes d'Israël, du Carmel, de l'Hermon et du Liban, ainsi que ceux des vallées de Saron, de Sorek, au nord de Jérusalem, et d'Eschcol, aux environs de l'Hébron. Le vin blanc de Sorek est toujours estimé, et les vignobles d'Eschcol donnent encore des fruits qui rappellent les merveilleux raisins de la terre promise que les

messagers de Josué portaient si péniblement. Un pied de Vigne de Syrie, cultivé dans les serres du château de Welbeck, en Angleterre, fournit une grappe pesant dix-neuf livres et mesurant deux pieds de long sur quatre pieds et demi de circonférence. Le duc de Portland envoya ce phénomène végétal au marquis de Rockingham, premier ministre de George III.

Homère fait mention, dans l'Odyssée, du vin de Maronée sur la côte de Thrace, en ajoutant qu'il était si fort, qu'on devait le mêler à vingt fois son volume d'eau. Pline nous apprend que ce cru était toujours aussi généreux; encore aujourd'hui, les voyageurs parlent de l'excellence du raisin de Thrace. On croit que la variété à laquelle le naturaliste romain donne le nom d'*uva græcula* est le raisin de Corinthe, si remarquable encore de nos jours par sa petitesse. Les vignobles les plus renommés étaient ceux de Sicyone, d'Ambracie, de Leucade, et surtout ceux des îles de Thasos, de l'Eubée, de Lesbos, de Chios et de Chypre. On sait de quelle faveur ces derniers crus jouissaient au moyen âge. Les croisés transportèrent des cépages de l'Orient en France et en Allemagne; le nom de Malvoisie donné aux vins de Madère et de Ténériffe atteste l'origine grecque des plants qui les produisent.

Les Romains n'apprirent que tard à perfectionner la culture de la Vigne, bien qu'il en soit question dans les prescriptions sacerdotales de Numa et dans la loi des Douze Tables. Pline nous a conservé le mot de Cinéas, l'ambassadeur de Pyrrhus, qui, trouvant très-acide le vin qu'on lui offrait à Rome, et faisant allusion à l'usage latin de faire monter les pampres au sommet des arbres, dit que « c'était justice d'avoir pendu la mère d'un tel vin à une croix si élevée ». Le même historien assure que les vins de la Péninsule ne commencèrent à avoir de la réputation qu'au VI^e siècle après la fondation de Rome. Les vins de Grèce étaient si rares dans l'enfance de Lucullus, qu'on se contentait d'en faire servir une seule fois, à la fin des meilleurs repas. A son retour d'Asie, le célèbre proconsul voulut initier tous ses concitoyens à cette jouissance, en distribuant au peuple cent mille mesures de sa boisson favorite. La conquête de la Grèce permit d'enrichir

les vignobles de l'Italie de plants tirés de Chios et de Thasos. A l'époque de Pline, ces variétés acclimatées donnaient des vins qui venaient immédiatement après les crus de premier choix fournis par les variétés indigènes dites Aminéenne, Nomentane et Apiane ou Muscat, souches probables des vignobles les plus vantés de l'Italie moderne. Parmi les autres variétés empruntées au dehors, la Vigne de Sicile ne réussissait que sur les coteaux d'Albe, et les cépages de la Rhétie et de l'Allobrogie, fameux dans leur pays natal, étaient devenus méconnaissables.

Sur quatre-vingts espèces de vins renommés que produisait alors le monde connu, l'Italie donnait, selon Pline, les deux tiers. Il ne nomme qu'en passant les vins d'Espagne, et paraît tenir en médiocre estime ceux de la Gaule, où pourtant la Vigne avait été introduite de longue date par les Phocéens. Strabon nous informe, du reste, que cette culture était très-productive et peu étendue. La destruction des grandes forêts et la disparition des marais favorisèrent la propagation de la Vigne, qui, au temps de l'invasion de César, n'avait pas dépassé les Cévennes. Lorsqu'au iv^e siècle, Julien fixa son séjour à Paris, les vignobles des environs donnaient de bons vins; mais on était obligé de couvrir les ceps pour les préserver des froids de l'hiver. Sous Childeburt, la Vigne était arrivée aux bords de la Loire. Charlemagne la fit répandre sur les collines du pays de Vaud. Depuis des siècles, la variété bourguignonne s'est fort bien accommodée de sa transplantation sur les coteaux du Rhin.

La France a glorieusement pris la première place parmi les pays vinicoles; elle n'en cherche pas moins à s'approprier par de persévérants efforts de bonnes espèces étrangères. On sait avec quel succès un de nos compatriotes a acclimaté près de Montpellier le raisin de Tokay, et des essais analogues se poursuivent depuis 1862 sur des ceps portugais aux environs de Reims.

La Hongrie, qui, pour l'abondance de sa récolte, n'est inférieure qu'à la France et à l'Italie, doit aux Romains ses premiers vignobles. Les légions de Probus plantèrent en Syrmie,

sur les rives du Danube inférieur, l'*uva Carthagera*, dont la langue hongroise aurait, dit-on, transformé le nom en *Kadurka*. Quant à la variété dite *Furmint*, qui donne les vins blancs de Tokay, elle aurait été transportée de l'Italie par les soins de Louis d'Anjou, au *xiv^e* siècle. C'est donc une dynastie française qui aurait le mérite de cette initiative.

C'est aussi à des Français que la Russie doit le peu de vignes qu'elle cultive dans la partie méridionale de ses immenses États. La Crimée a pu produire ainsi les crus de *Soudak* et de *Koz*, tandis que les Cosaques du bord du Don et de l'Axaï se sont adonnés avec ardeur, sous l'impulsion de nos compatriotes, à la fabrication de vins blancs, dont la majeure partie se transforme en vins mousseux très-recherchés par ceux qui ne peuvent se permettre le luxe de notre champagne. Ce n'est pas sans des soins extraordinaires que l'on a pu faire revivre cette culture dans des régions où la température moyenne de l'hiver s'abaisse à 3 degrés au-dessous de zéro; il a fallu recourir au procédé que Strabon indiquait jadis comme étant pratiqué aux abords du Palus-Méotide. Dès la fin de septembre on enterre les ceps à environ un mètre et demi de profondeur; ils passent ainsi toute la saison rigoureuse jusqu'au commencement d'avril, moment auquel on peut les découvrir sans danger.

De la Russie au Céleste-Empire il n'y a qu'un pas. La Chine abondait autrefois en crus excellents; mais, pour arrêter les progrès de l'ivrognerie, le gouvernement prit le parti de faire arracher les Vignes et de défendre l'usage du vin. Ce pays ne possède plus que des raisins de table. On connaît une variété des environs de Tien-tsin, dont les grains ovales ont jusqu'à 5 centimètres de longueur. Les empereurs eux-mêmes n'ont pas dédaigné de consacrer leurs soins à l'acclimatation de plusieurs raisins de treille. Parmi eux, on cite les trois premiers souverains de la dynastie mantchoue, Kang-hi, Young-tching et Kien-long.

Si nous considérons les autres parties du monde, nous rencontrons, en Afrique, le cap de Bonne-Espérance, où la Vigne est d'importation hollandaise, et a formé le type distinct

si célèbre sous le nom de Constance. En Australie, l'introduction des cépages français et espagnols ne date que d'hier, et déjà les progrès de cette industrie lui ont valu treize médailles à la dernière exposition internationale de Londres. C'est encore un Français qui dirige sur les bords d'un affluent du Murray des vignobles qui promettent, dit-on, d'égaliser un jour ceux de la mère patrie, et c'est notre Société qui a doté celle de Melbourne d'une riche collection de ceps que M. le grand référendaire du Sénat avait bien voulu, à cet effet, mettre à notre disposition.

La Vigne se trouve à l'état sauvage dans les forêts de l'Amérique du Nord, depuis les bords du Mississippi jusqu'aux rives du lac Érié, et c'est même pour cette raison que les Scandinaves qui abordèrent à la côte du Massachusetts, au commencement du XI^e siècle, lui donnèrent le nom de Vinland. Il y a une trentaine d'années, des plants du Médoc furent acclimatés avec succès à Philadelphie. La Californie elle-même se livra à cette culture depuis 1854. Quant au Mexique, où la conquête espagnole avait porté la Vigne, mais en la limitant aux jardins, le gouvernement impérial vient d'en propager la production sur une grande échelle à Tlascala.

Je dois arrêter ici cet exposé déjà trop long. Permettez-moi seulement d'en tirer deux conséquences : c'est que, depuis des siècles, le monde fait de l'acclimatation sans le savoir, et que la France, guidée par les seuls instincts de son génie civilisateur, est entrée dans cette voie avant que la science en eût posé les jalons et déterminé les étapes. Éclairée, grâce à vous, par un itinéraire méthodique, sa marche sera désormais plus sûre et plus rapide.

RAPPORT ANNUEL
SUR LES
TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION
EN 1865,

Par M. J. L. SOUBEIRAN,
Secrétaire des séances.

Mesdames, Messieurs,

Les travaux de notre Société pendant l'année qui vient de s'écouler ne le cèdent en rien à ceux des années précédentes quant à leur nombre et à leur importance. Suivant l'usage, nous allons avoir l'honneur de vous les rappeler, nous bornant toutefois à jeter un coup d'œil d'ensemble, qui nous permette de vous faire apprécier l'œuvre de nos confrères, et de signaler à votre bienveillante attention les efforts de notre Société à remuer, proposer et récompenser, dans leur solution, les questions les plus remplies d'intérêt et d'actualité. Puissions-nous, dans cette revue, échapper au danger révélé par l'humoristique docteur Swift, qui reprochait aux savants et littérateurs de son époque leurs éloges et discours académiques plus ou moins confits dans du jus de pavot !

Vous avez rendu, il y a deux ans, un éclatant hommage à Daubenton (1), en lui élevant une statue au milieu de votre Jardin du bois de Boulogne, pour reconnaître les services que lui doivent l'agriculture et l'acclimatation. Cette année, vous avez été conviés à rendre un témoignage semblable au grand naturaliste Buffon, dont il partagea longtemps les travaux, et qui, lui aussi, eut toujours en vue le développement du bien-être général, comme l'a démontré notre confrère M. Duméril,

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. I, p. 645. — Richard (du Cantal), *Acclimatation du Mérinos en France* (*ibid.*, 2^e série, 1865, t. II, p. 275). — P. Caumont-Bréon, *Daubenton à Montbard* (*ibid.*, p. 370; *Journal de la Ferme*, 1865, t. I, p. 347).

qui a établi les rapports entre les travaux de notre Société et ceux de l'illustre naturaliste, lors de l'inauguration de sa statue à Montbard (1).

Par vos soins, les conférences instituées déjà depuis plusieurs années au Jardin d'acclimatation se sont continuées avec un égal succès, et ont contribué à populariser l'œuvre à laquelle vous vous êtes dévoués.

Une nouvelle exposition des races canines (2) a eu lieu au printemps dernier, et ne l'a cédé en rien à la précédente. Elle a permis de constater de nouveau la puissance de l'homme sur la nature animale, puisqu'elle lui fait subir de telles métamorphoses, qu'elle forme des races entièrement différentes les unes des autres.

Les communications importantes de MM. Sacc (3), Graells (4), Viennot (5), et d'autres dévoués confrères, vous ont fait connaître les progrès de l'acclimatation en Espagne, en Allemagne, en Russie (6) et en Angleterre. Comme toujours, notre zélé confrère M. Ramel a eu à cœur de vous tenir au courant de tous les travaux accomplis en Australie, sous l'impulsion de MM. Wilson (7) et Mueller, nos membres honoraires, dans le but d'y introduire les plus précieuses espèces animales et végétales.

Vos chepteliers (8) ont continué à vous faire connaître les pro-

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 561.

(2) De Quatrefages, *Discours prononcé au sujet de l'exposition des races canines de 1865* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 330).

(3) Sacc, *Revue des animaux utiles existant dans les jardins zoologiques d'Anvers, Cologne, Francfort, Hambourg et Paris* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 568).

(4) Graells, *Sur les travaux d'acclimatation en Espagne en 1864* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 15).

(5) Viennot, *L'agriculture et l'acclimatation aux Indes néerlandaises* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 204). — *L'acclimatation en Angleterre en 1864* (*ibid.*, p. 491).

(6) Un jardin zoologique a été créé récemment à Tiflis, par M. Sitorski.

(7) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 59.

(8) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 45, 117, 121, 129, 356, 418; t. III, p. 106, 113.

2^e SÉRIE, T. III. — Séance publique annuelle.

grès de l'éducation des Alpaca (1), des Yaks (2) et des Chèvres d'Angora (3), et les nouvelles naissances qui ajoutent, chaque année, à l'importance de vos troupeaux (4). Vous avez trouvé, dans le remarquable rapport de M. Fr. Davin (5), la preuve des bons soins que reçoivent partout vos animaux, et vous avez pu décerner, cette année, quelques-unes des récompenses que vous aviez instituées dans ce but. Nous devons, dès maintenant, vous faire une mention spéciale du résultat remarquable auquel est parvenu M. Fr. Jacquemart (6), qui a pu plier aux travaux de l'agriculture les métis d'Yak que vous lui aviez confiés. Vos Lamas et Alpaca continuent à prospérer au Jardin du bois de Boulogne et chez M. Pinondel de la Bertoche (7), et vous avez appris avec satisfaction que les jeunes nés cette année offraient encore une supériorité marquée, au point de vue de leur toison, sur leurs parents, directement importés d'Amérique.

Non-seulement ces espèces étrangères ont été l'objet de nos travaux, mais vous avez continué à suivre avec intérêt la propagation des *racés désarmées*, à laquelle notre zélé confrère M. Dutrône s'est dévoué avec tant de sollicitude (8).

Les races ovines ont été, comme par le passé, l'objet de vos études les plus sérieuses, et vous avez remarqué les communications de MM. Davin (9), Fréd. Jacquemart, Ramel (10), Teyssier des Farges (11) et Garnot (de Genouilly), sur la fabri-

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, 418, 675.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 45, 117, 121, 356, 418, 664, 740.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 121, 674; t. III, p. 113.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 356, 418, 740.

(5) Fréd. Davin, *Rapport sur les animaux confiés par la Société à titre de cheptel* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 673).

(6) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 684.

(7) *Bulletin*, 2^e série, p. 675.

(8) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 60, 136.

(9) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 224, 682.

(10) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 43, 44.

(11) Teyssier des Farges, *Croisement d'une race de Moutons chinois avec des Brebis mérinos* (*Bulletin*, t. II, p. 19; — *ibid.*, p. 224; *ibid.*, t. III, p. 113).

cation de nouvelles races métissées qui pourront participer des beautés de la laine de nos Mérinos et des vertus prolifiques de leurs parents chinois.

Les renseignements que vous a transmis M. Héritle sur les Zèbres ont confirmé vos projets d'introduction de ces beaux animaux (1), dans le but de faire des essais d'éducation et de croisement. Vous avez reçu avec reconnaissance de magnifiques Onagres (2) du Soudan, qui sont aujourd'hui un des joyaux de votre collection, et que M. B. Garnier (3) vous a rapportés du désert, au prix de peines infinies. La question chevaline, qui est étudiée par tous nos agriculteurs avec l'intérêt qu'elle mérite, a trouvé devant vous un défenseur ardent et convaincu, quand M. Richard (du Cantal) vous a fait connaître l'ouvrage remarquable de M. le général Daumas (4). En même temps de nouvelles communications vous étaient faites sur l'usage alimentaire de la viande de cheval (5), et vous avez constaté les progrès que fait cette question qui avait fixé l'attention de notre regretté président Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (6). Le temps est venu, nous en avons l'assurance, où la salubrité de cette viande, démontrée par nombre d'expériences, en permettra la diffusion, malgré les obstacles qu'y ont apportés jusqu'ici des considérations com-

(1) Héritle, *Sur les Zèbres de la colonie du cap de Bonne-Espérance* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 338).

(2) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 388, 708.

(3) B. Garnier, *Sur les animaux domestiques et sauvages et sur les oiseaux du Soudan* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 385). — B. Garnier, *Sur les animaux du Soudan adressés par lui à la Société impériale d'acclimatation* (ibid., p. 705).

(4) Richard (du Cantal), *Rapport sur l'ouvrage du général Daumas, intitulé : Les Chevaux du Sahara et les mœurs du désert* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 609).

(5) E. Decroix, *Note sur les progrès de l'hippophagie en France* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 555). — Ibid., p. 220, Blatin, E. Decroix et Bourguin, *Usage alimentaire de la viande de Cheval*, 1865.

(6) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Lettres sur les substances alimentaires; et particulièrement sur la viande de Cheval*.

merciales, s'ajoutant au préjugé et à la répugnance, qui ne raisonnent pas.

N'est-il pas douloureux de voir perdre ainsi journellement des quantités considérables de matière alimentaire, alors surtout que nous sommes sous le coup d'épidémies qui déciment les troupeaux. Vous le savez, notre Jardin a été cruellement éprouvé par le typhus contagieux (1) : si la science pure a pu y puiser des enseignements nouveaux dont elle se félicite ; si nous devons nous estimer heureux que le fléau ait été circonscrit chez nous, grâce aux mesures énergiques qui ont été prises, nous n'en avons pas moins été frappés. De longtemps nous ne pourrions vous présenter la collection unique des métis d'Yak avec nos races bovines. Espérons, au moins, que, dans un avenir prochain, nos confrères de la Russie, qui nous ont fait déjà, à plusieurs reprises, de précieux envois, nous permettront de remplacer celui des deux Aurochs (2) que nous devons à leur libéralité et qui a succombé.

Rappelons encore d'intéressantes communications qui nous ont été faites sur le Tapir (3), le Guépard (4), le Castor (5), et sur les naissances obtenues au Jardin d'acclimatation (6) et chez S. M. le roi d'Italie (7).

A plusieurs reprises, vous avez exprimé le désir d'être mis au courant des moyens employés par les éducateurs pour

(1) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Note sur le typhus contagieux au Jardin d'acclimatation* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 685). — Leblanc, *Le typhus contagieux au Jardin d'acclimatation* (ibid., p. 695).

(2) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 548.

(3) F. Chabrilac, *Sur le Tapir* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 25).

(4) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 106.

(5) Docteur Fitzinger, *Observations sur les mœurs du Castor d'Europe* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 19). — Docteur Sacc, *Utilisation des marais par l'importation du Castor et de la Zizanie aquatique* (ibid., p. 22).

(6) Comme les années précédentes, il y a eu au Jardin du bois de Boulogne de nouvelles naissances de Yaks, Lamas, Kangourous, Cerfs, Hémiions, Rennes, Dromadaires, Chèvres, etc. ; nous devons indiquer particulièrement la naissance d'un jeune Pécaré qui a malheureusement succombé au typhus.

(7) M. Benvenuto Comba a obtenu à la Mandria, près de Turin, des reproductions de Bouquetin, Antilope nilgaut, etc.

l'élevage des animaux, et en particulier des oiseaux qu'ils possèdent. Vous enregistrez de grand cœur les succès qui vous sont annoncés, et vos récompenses sont acquises à toute reproduction nouvelle d'espèces intéressantes : mais vous voulez plus, vous tenez à apprendre, pour en porter la connaissance à tous les éducateurs, les procédés employés, les moyens, quelquefois si délicats, auxquels il a fallu avoir recours. Aussi avez-vous accueilli avec faveur l'intéressante communication de M. Corneli (1), et plus tard celles de MM. Touchard (2), Chiapella (3), Fiolet (4), Aquarone (5) et Billot (6), comte d'Éprémèsnil (7), Ruffier (8), etc. Ces documents, émanés de la pratique, figurent avec honneur dans vos *Bulletins*; ils rendent l'acclimatation plus accessible à tous, et font de vos publications le guide obligé de quiconque veut tenter d'élever de nouvelles espèces.

Vous devez à M. Ruz de Lavison (9) un intéressant mémoire sur les diverses espèces de Faisans à acquérir, ou qui ont déjà été introduits en Europe, et plusieurs de vos confrères vous ont donné de nouveaux détails sur l'éducation des

(1) J. Corneli, *Sur quelques animaux de parcs et de volières* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 81).

(2) A. Touchard, *Du Faisan de l'Inde* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 173). — Le même, *Des Houppifères et de leur croisement* (*ibid.*, p. 307).

(3) Chiapella, *Le Merle moqueur; éducations faites à Bordeaux* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 466).

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 117.

(5) P. Aquarone, *Note sur l'éducation des Hocos* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 449). — Le même, *Notice complémentaire sur l'éducation des Hocos* (*ibid.*, t. III, p. 25).

(6) Billot, *Éducation des Cardinaux gris à tête rouge* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 463). — Le même, *Des œufs de Fourmis et de leur emploi dans les faisanderies* (*ibid.*, t. III, p. 72).

(7) Comte d'Éprémèsnil, *Essais d'acclimatation pratique en Normandie* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 61).

(8) Ruffier, *Sur une volière établie à Pinceloup* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 29).

(9) Ruz de Lavison, *Note sur les Faisans acquis et à acquérir* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 280). — Le même, *Sur l'ocologie* (*ibid.*, p. 141).

Dromées (1), des Autruches (2), des Colins (3), et sur l'élevage des oiseaux de basse-cour (4) et sur l'incubation artificielle (5). A plusieurs reprises, MM. Turrel (6), Sacc et Zureher (7) ont rappelé votre attention sur les petits oiseaux destructeurs d'insectes, et demandé que vous obteniez aux insectivores la protection à laquelle ils ont droit à tant de titres.

Des naissances de Céréopses (8), de Faisans de Wallich au Jardin du bois de Boulogne, et de nombreuses autres espèces (9), vous ont prouvé que ces précieux animaux retrouvent sous nos climats les conditions favorables à leur développement, et ont augmenté vos collections déjà si importantes, tandis que de généreux donateurs y ajoutaient de nouvelles espèces. C'est ainsi que vous avez dû les *Roulouls* à M. Vandal (10), les *Pigeons funingues* et d'autres précieux animaux à M. Imhaus (11), et des Colombes

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 16.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 16, 312, 318, 418, 493, 548, 665.

(3) Basalère de Nercy, *Note sur le Colin de Californie et son acclimatation en France* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 637).

(4) Pomme, *Sur les races gallines* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 91). — *De l'élevage des volailles* (*ibid.*, t. III, p. 58; — *Soc. d'agric. de la Charente*, 1855). — Lobligeois, *ibid.*, t. III, p. 39.

(5) P. Dabry, *Sur l'incubation artificielle en Chine* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 394). — J. Wilson, *Incubation artificielle des Canards en Chine* (*ibid.*, p. 138).

(6) L. Turrel, *Des moyens les plus efficaces pour prévenir la destruction des oiseaux de passage* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 497). — Le même, *Protection des oiseaux insectivores* (*ibid.*, p. 139).

(7) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 114.

(8) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 133. Des naissances de Céréopses ont été aussi obtenues par MM. Pomme et Leprestre. Ce dernier a eu plusieurs pontes de Dromées, de Bernaches des Sandwich, et a obtenu de nouvelles naissances de Kangaroos de Bennett (*ibid.*, p. 122).

(9) Le Jardin a obtenu un grand nombre de reproductions intéressantes d'animaux, parmi lesquelles nous citerons les Colombes lumachelles, les Hémiomes, les Rennes, les Cerfs wapiti, les Dromadaires, etc.

(10) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 133, 254.

(11) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 357. M. Imhaus a rapporté au Jardin du bois de Boulogne quatre Pigeons funingues, un Maki, un *Antilope beisa*, un petit rongeur inconnu d'Aden, et des Tortues de Madagascar.

Paneï tanah, *Paneï rimbow*, etc., à M. de Pina (1), etc.

Par l'initiative de M. le comte de Saint-Aignan (2), vous avez étudié les questions si graves de la chasse et de la pêche, et les rapports substantiels de MM. le comte d'Esterno (3) et Millet (4), dont vous avez accueilli favorablement les conclusions, ont témoigné hautement que tout ce qui touche, de près ou de loin, l'agriculture, a pour vous le plus vif intérêt.

La pisciculture continue à être l'objet de vos plus sérieuses études, et vous avez encore, cette année, constaté que, sur tous les points de la France, de nombreux travailleurs, sous l'impulsion de votre coopération directe et puissante, ont persévéré dans leurs efforts pour rendre à nos eaux leur fertilité perdue. Vous avez suivi avec une sérieuse attention l'aquiculture en France, et, en outre, vous avez voulu vous assurer par vous-mêmes des progrès que fait à l'étranger le repeuplement des eaux. A cet effet, vous avez délégué un de vos secrétaires à Bergen (Norvège), pour recueillir tous les documents que devait présenter l'exposition internationale de pêche qui y était ouverte (5), la réunion de tous les instruments destinés à élever et à capturer le poisson ne pouvant manquer d'être instructive chez un peuple qui, depuis un temps immémorial, est signalé parmi les pêcheurs les plus habiles. En effet, il résulte de cette enquête que la pisciculture, qui a reçu dans ces dernières années une si vive impulsion de notre illustre confrère M. Coste, a pris dans ces contrées toute l'importance qu'elle doit avoir, et que, grâce

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 57, 748. La Société a reçu de M. de Pina quatre Coqs et Poules domestiques de Sumatra, quatre Turverts *Paneï tanah*, une Colombe à large queue, un Chevrotain *kantjiet*, cinq Chats à queue cassée de Sumatra, et deux *Maimous*.

(2) Comte de Saint-Aignan, *Mémoire sur la pêche et la chasse* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 587).

(3) Comte d'Esterno, *Rapport sur les mesures relatives à la répression du braconnage* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 257).

(4) Millet, *Rapport sur les mesures relatives à la conservation et à la police de la pêche* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 263).

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 489.

XL SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

à elle, les rivières autrefois dépeuplées ont aujourd'hui recouvré leur ancienne fertilité. Nous avons donc été distancés dans l'application de cette science, que les étrangers eux-mêmes reconnaissent devoir à la France, et pourtant les modèles ne manquent pas pour tous ceux qui voudront s'occuper de ces importantes questions, car il suffit de citer Huningue, Concarneau et les parcs impériaux d'Arcachon pour le prouver : mais nous n'avons pas encore su, comme les étrangers, appliquer fructueusement les leçons qui sont données chez nous ; nous restons en arrière, après avoir ouvert la marche. En effet, nous voyons la Scandinavie repeupler ses rivières de Saumons et les multiplier dans les lacs d'eau douce (1), tandis qu'à nos antipodes, grâce à la persévérante énergie de MM. Wilson et Youl (2), le Saumon est arrivé et vit dans les eaux de l'Australie. De ce que nous venons d'énoncer, il ne faut pas cependant conclure que nous ayons déserté la cause de l'aquiculture ! Les faits nous donneraient aussitôt un éclatant démenti, et vous nous rappelleriez les tentatives, si souvent réitérées, d'introduction du Gourami dans nos eaux (3). MM. Liénard frères (4), Aubin, Manès (5) et Vinson ont

(1) *Moniteur universel* du 22 novembre 1865.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 59, 744 ; *The Australasian*, 1864 et 1865. M. Youl est arrivé à importer les œufs de Salmonidés en Australie, en les conservant dans de la glace, qui retarde les phénomènes d'évolution embryonnaire ; de telle sorte que des œufs soumis à la température de zéro peuvent rester cent et quelques jours sans que l'éclosion s'opère et sans que l'embryon soit tué.

(3) Coste, *Instruction pour le transport des Gouramis* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 76). — Barthélemy-Lapommeraye, *Sur l'introduction du Gourami en France* (*ibid.*, p. 159).

(4) MM. Liénard, dont le zèle est bien connu de la Société, ont continué à prêter leur concours le plus actif à toutes les tentatives d'introduction du Gourami. Nous avons à regretter la mort de M. E. Liénard, toujours si dévoué à l'acclimatation et à ses progrès.

(5) M. Manès, qui a déjà, à plusieurs reprises, fait des envois de Gouramis à la Société, a continué ses essais cette année, et de plus a fait parvenir des spécimens très-intéressants des nids que fait ce poisson. M. Manès a eu en plusieurs occasions M. Vinson comme collaborateur dévoué. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 357.)

continué leurs généreux essais ; leur exemple a été suivi par MM. Autard de Bragard (1), Charles Bonieux et Imhaus (2), et si le succès complet n'a pas encore couronné de si louables efforts, nous posséderons au premier jour le précieux Gourami ! Nous n'en voulons d'autre preuve que la persévérance infatigable de nos dévoués confrères de Maurice et de la Réunion.

La pisciculture en eau douce continue à se propager, et les nombreuses communications de MM. Millet (3), Wallon (4), comte de Galbert (5), Malard, du Fougeroux, René Caillaud,

(1) M. Autard de Bragard, ex-président de la Société d'acclimatation de Maurice, qui avait envoyé déjà, par M. Aubin, des Gouramis qui sont parvenus vivants en Algérie, où ils sont morts au bout de cinq mois, en a rapporté lui-même, cette année, plusieurs; cinq ont été débarqués vivants à Marseille, mais ont malheureusement péri au bout de quelques jours, sans doute par suite de l'abaissement de la température. Une nouvelle expédition, faite depuis par M. Harel, a donné les mêmes résultats. Mais il n'en reste pas moins constant que le Gourami a été et peut être amené en France, et dès aujourd'hui des mesures sont prises pour assurer un local convenable aux poissons que M. Autard de Bragard se propose de rapporter lors de son retour de l'île Maurice. C'est M. Ch. Bonieux qui avait préparé cet envoi et celui de M. Aubin. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 313, 357, 457. — *Rapport annuel sur les travaux de la Société d'acclimatation Mauricienne*, 1866, p. 8.)

(2) M. Imhaus, en même temps qu'il rapportait de précieux animaux à la Société, s'était chargé d'un grand nombre de Gouramis, qui ont succombé malheureusement pendant leur séjour à Suez. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 426, 549.)

(3) Millet, *Rapport sur les mesures relatives à la conservation et à la police de la pêche* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 263). — Le même, *ibid.*, p. 48, 228; *ibid.*, p. 55.

(4) M. Wallon continue avec succès et grand dévouement ses beaux travaux, qui lui ont valu, l'an dernier, une médaille de 1^{re} classe. 40 000 œufs de *Fera* et 25 500 Truites et Saumons (sur 28 500) ont été jetés dans la Garonne, le Tarn, l'Aveyron, etc. Dans un seul cantonnement, 24 Salmonides de 2 à 4 kilogrammes ont été pêchés en trois mois, près de Castel-Sarrazin, ce qui témoigne du succès et de l'avenir des opérations.

(5) Notre confrère M. le comte de Galbert a continué ses expériences intéressantes de pisciculture dans l'établissement important qu'il a fondé à la Balme, près de Voiron (Isère), et nous a fait connaître également les efforts, malheureusement infructueux jusqu'à ce jour, qu'il a faits pour obtenir le repeuplement des eaux de certains lacs de la Savoie et du Piémont.

Gillot de Grandmont (1), Chavannes (2), Faustin Gonneau, Sicard (3), Paul Gervais (4), etc., affirment les efforts sérieux faits pour obtenir en France le repeuplement des eaux. Nous devons aussi vous rappeler les travaux de MM. le professeur Rasch (5) et Hetting (6), qui ont donné tous leurs soins à vulgariser en Norvège les pratiques de la pisciculture, et qui sont parvenus à faire vivre et prospérer le Saumon dans des lacs, qu'il ne peut quitter pour gagner la mer (7). Rappelons

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 125.

(2) M. Chavannes a pensé à introduire dans le lac Léman des alevins de Muge, et un rapport de M. Millet a approuvé ce projet, auquel exécution n'a pas encore été donnée. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 129.)

(3) Notre zélé confrère M. le docteur Sicard a continué à nous tenir au courant de ses études de pisciculture, et nous a transmis en particulier des tableaux intéressants sur la température et le degré de salure des eaux du canal de la Molle du 30 octobre au 31 décembre 1865, et une observation très-curieuse sur l'influence de la température sur des poissons enfermés dans un aquarium : des Muges noirs et des Merlans, qui paraissaient morts par une température de $-2^{\circ},40$ avec une couche de $0^{\text{m}},01$ de glace au-dessus, sont revenus à la vie, grâce à l'élévation de la température à $+5$ degrés.

(4) M. Paul Gervais a continué ses travaux de pisciculture commencés les années précédentes ; il a versé dans l'Hérault, le Vidourle, l'Orb, la Têt, plusieurs milliers de Saumons, Truites, Ombres et Feras provenant d'œufs reçus d'Huningue, et qu'il avait fait éclore dans son laboratoire de la Faculté des sciences de Montpellier. M. Paul Gervais a en outre fait diverses expériences de pisciculture marine avec le concours de M. Trotabas, commandant le *Favori*, sur les Praires et la variété d'Hultres qu'on recueille à Toulon. Un rapport du préfet de l'Hérault confirme les résultats annoncés par M. Paul Gervais, et ajoute qu'aujourd'hui on rencontre sur les marchés des Saumons de 3 livres et plus, provenant évidemment des essais de naturalisation de notre confrère.

(5) M. le professeur Rasch, qui, un des premiers, a préconisé la pisciculture en Norvège, a publié un mémoire important sous le titre de *Om midlerne t'it al forbeite Norges Laxe-og ferskvandsfiskeriet*, in-8, 1857.

(6) M. Hetting, superintendant des pêches en Norvège, s'occupe activement de propager les meilleures pratiques de la pisciculture dans les diverses provinces, et a publié, pour servir de guide, le *Kortfattet Veiledning for dem, der ville indrette Udsklækningsanglæg for de vinterlegende ferskvandsfiske*, in-8, 1868. — *Veiledninge ot bygge Laxetrapper*, in-8, 1868.

(7) Voyez Rapport sur l'exposition internationale des pêches à Bergen (*Bulletin*, t. III, et *Moniteur universel* du 22 novembre 1865).

aussi les expériences de M. Hanson sur la formation de métijs du *Salmo trutta* et du *Salmo alpinus*. Nous ne devons pas oublier non plus les observations de M. Sauvadon (1) sur la culture des Écrevisses, ces Crustacés pour lesquels M. le marquis de Selve (2) a organisé un immense établissement d'exploitation industrielle, dont vous avez été heureux de constater l'excellente appropriation.

Sur nos côtes, les études se continuent pour obvier à la disparition des poissons et des mollusques : vous avez entendu les mémoires qui vous ont fait connaître les progrès de Concarneau (3), l'organisation, si merveilleusement fructueuse, des huîtres impériales d'Arcachon (4), et l'introduction sur une grande échelle de la mytiliculture sur les côtes de la Méditerranée, à Port-de-Bouc (5).

Les travaux de MM. Chaumel (6), Chevrier (7), Léon Vidal (8),

(1) Sauvadon et J. L. Soubeiran, *Des Écrevisses et de leur culture* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 404).

(2) M. le marquis de Selve a établi à Villiers, près de la Ferté-Alais (Seine-et-Oise), un vaste établissement de pisciculture industrielle, dans lequel il s'occupe plus particulièrement de l'éducation des Écrevisses, et dont l'aménagement a été organisé de la façon la plus heureuse.

(3) O. Moquin-Tandon et J. L. Soubeiran, *Établissements de pisciculture de Concarneau et de Port-de-Bouc* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 533).

(4) J. L. Soubeiran, *Rapport sur l'ostréiculture à Arcachon* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 1).

(5) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 420, 542.

(6) Les travaux de M. Chaumel pour l'organisation des huîtres impériales d'Arcachon ont été résumés dans le rapport de M. Soubeiran (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 1), qui a pu constater l'heureux aménagement des parcs et la grande quantité de naissains qui se sont développés dans les parcs dirigés par M. Chaumel.

(7) M. Chevrier, de Saint-Gilles (Vendée), a obtenu des naissains d'Huitres en eaux salées et saumâtres, et a pu y obtenir le *verdissement des Huitres*. Ses essais de reproduction artificielle du Muge, du Bar, etc., n'ont donné encore que des résultats incomplets. M. Chevrier a introduit en Vendée la pêche de la Crevette au large, en bateau.

(8) M. Léon Vidal, qui continue avec grande ardeur ses travaux de pisciculture marquée, a créé dans le canal de la Molle, à Port-de-Bouc, 400 à 500 bouchots mobiles pour Moules, un vivier pour 58 000 Anguilles, et des

André (1) et Gillet (2), vous ont témoigné des soins pris sur toutes nos côtes pour assurer le développement des Huîtres et des mollusques alimentaires.

Des notices intéressantes vous ont été adressées par MM. le marquis de Selve (3) et Faustin Gonneau (4) sur le développement des *Féras*; par MM. Millet, Duméril, Sacc et Ramel, sur le *Silurus glanis*, dont les Anglais tentent, à tort peut-être, l'introduction dans leurs eaux (5); par MM. Duméril et Champion (6), sur des poissons à ichthyocolle de la Chine, et par M. Sabin Berthelot (7), sur les bateaux-réservoirs et les viviers à poisson. En entendant les pages que notre confrère a bien voulu détacher pour nous de son grand ouvrage sur les pêches maritimes, vous avez été frappés comme lui de l'importance qu'il y aurait à emprunter

viviers à Crabes, Loups, Crevettes : tous ses essais, ainsi que ses parcs à Praires et à Clovises, ont parfaitement réussi. Ses tentatives de culture des Huîtres en bouchots et sur fonds naturels n'ont encore donné que des résultats incertains. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 417.)

(1) M. André, de Grandcamp (Calvados), a créé un bassin pour l'éducation et la reproduction des Huîtres, et aussi pour conserver le poisson de mer. L'eau de la haute mer pénètre par un canal de charpente dans un bassin circulaire, d'où elle est distribuée au moyen de vannes à d'autres réservoirs. Le naissain, recueilli au moyen de plaques suspendues au-dessus des Huîtres mères, est ensuite réparti dans divers bassins pour s'y développer.

(2) M. Gillet s'occupe activement de pisciculture, et a déversé dans la Sèvre et ses affluents le produit de ses éducations et une partie de celles de M. des Nouhes de la Cacaudière. Les plus forts poissons conservés dans ses bassins, alimentés par des sources, sont nés en 1860, et mesurent 52 à 56 centimètres. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 46, 457.)

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 734.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 735.

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 48-51.

(6) A. Duméril et Champion, *Note sur trois espèces de poissons chinois, et sur leur emploi dans l'industrie et l'alimentation* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 474).

(7) Sabin Berthelot, *Nouveau système de pêche; réservoirs de dépôt, bateaux-viviers et conservation du poisson* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 176). — Le même, *Des moyens d'encouragement pour le progrès de la pêche côtière* (*ibid.*, p. 709).

aux étrangers leurs pratiques, qui leur permettent de transporter au loin le poisson vivant, et de fournir ainsi de nouvelles sources à l'alimentation.

Il y a quelques années, nous vous annoncions que des animaux très-curieux et nouveaux nous avaient été adressés du Mexique : les *Axolotls*, qui semblaient ne devoir nous offrir que l'intérêt qui s'attache aux raretés venues de loin (car leur qualité de Batraciens rendra difficile leur acclimatation sur nos tables), ont pondu, et se sont développés dans les bassins du Muséum d'histoire naturelle et dans ceux du Jardin d'acclimatation ; en outre, ils ont présenté des phénomènes inattendus de métamorphose. Ces transformations, si curieuses, fixent aujourd'hui l'attention du monde savant, et vous ont été exposées par notre vice-président M. Duméril (1). Vous avez été heureux de reconnaître de nouveau, à cette occasion, les bons soins que M. Vallée ne cesse de donner aux animaux qui lui sont confiés.

Notre Société a pu, l'an dernier, grâce à la généreuse intervention de M. Léon Roches, mettre à la disposition des éleveurs une notable quantité de graines de Ver à soie du Mûrier, qui avaient été convoyées en France par M. Berlandier. Vous espériez les meilleurs résultats de leur éducation. En effet, plus tard, vous avez reçu les renseignements les plus satisfaisants sur le développement de ces graines, alors que, comme toujours, les graines indigènes et celles des provenances exploitées depuis plusieurs années déjà ne donnaient que des produits insignifiants. Seule la graine japonaise a pu être menée à bonne fin, seule elle a fourni de

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 358 ; *ibid.*, p. 738. — A. Duméril, *Reproduction dans la ménagerie des Reptiles au Muséum d'histoire naturelle, des Axolotls de Mexico, qui n'avaient jamais été vus vivants en Europe*, in-4, 1865. — Le même, *Nouvelles observations sur les Axolotls nés dans la ménagerie des Reptiles au Muséum d'histoire naturelle, et qui y subissent des métamorphoses*, in-4, 1865. — Le même, *Observations faites à la ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle sur la reproduction des Axolotls, batraciens urodèles à branchies extérieures, et sur les métamorphoses qu'ils y ont subies* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 79).

bons résultats à nos sériciculteurs, depuis si longtemps éprouvés par la maladie. Malheureusement un petit nombre de personnes ont répondu à votre appel, et vous ont adressé les rapports de leurs éducations, négligeant ainsi de vous donner les moyens de généraliser les bonnes pratiques et de récompenser les travaux les plus utiles. Vous avez cependant remarqué, parmi les comptes rendus que vous avez reçus, ceux de MM. Chavannes (1), Vern (2), Eynard, Maumennet (3), Duseigneur (4), Ligounhe, Sermant, Nourrigat, Lereboullet et M^{me} de Pages (née de Corneillan) (5), etc., et vous avez été heureux de trouver dans les mémoires de MM. Buisson et Malzac de Sengla des renseignements intéressants, qui semblent présager le meilleur avenir aux races d'origine japonaise.

Nous n'insisterons pas sur le détail de l'introduction des graines de Ver à soie du Mûrier du Japon; car vous avez tous présents encore à la mémoire le rapport par lequel M. Jacquemart vous a fait connaître toutes les phases de cette importante opération (6), et, comme nous, vous vous félicitez d'avoir été mis à même de rendre de signalés services aux sériciculteurs. Ce n'est pas seulement en France que la graine du Japon a donné des résultats satisfaisants, mais aussi en Italie (7), en Roumanie (8): comme en témoignent les rapports que vous avez reçus, les éducateurs se félicitent de

(1) Docteur Chavannes, *Rapport sur diverses éducations de Vers à soie faites à Lausanne en 1865* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 33).

(2) Vern, *Sériciculture* (Bulletin, 2^e série, t. III; *Moniteur du Calvados* du 1^{er} septembre 1865).

(3) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 40.

(4) Duseigneur, *La maladie des Vers à soie* (Société impériale d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, 1866). — Le même, Bulletin, 2^e série, t. II, p. 130, 222.

(5) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 484.

(6) Fréd. Jacquemart, *Sur la graine de Ver à soie du Mûrier du Japon expédiée par M. L. Roches* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 65).

(7) L. Pillet, *Sur la sériciculture italienne* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 605).

(8) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 583.

leurs récoltes. Tout récemment des détails circonstanciés sur la manière dont les Japonais traitent les Vers du Mûrier vous ont été donnés par M. Mourier (1), et pourront certainement fournir d'utiles indications à nos sériciculteurs pour leurs éducations de cette année.

Vous avez reçu plusieurs communications importantes sur la maladie des Vers à soie, et vous avez regretté de ne pouvoir, dès cette année, encourager par quelques-unes de vos récompenses les relations si instructives de MM. Brouzet (2), Duseigneur (3), de Plagniol (4), Sermant (5) et Hutton (6).

Sans que nous puissions nous en expliquer la cause, les succès obtenus, les années précédentes, par nos correspondants, dans l'éducation du *Bombyx yama-mai*, ne se sont pas confirmés cette année. Presque partout une mortalité considérable a sévi sur ces insectes, et réduit au néant les espérances qu'on avait conçues. Les soins avaient été continués avec autant de zèle, et les noms seuls de nos dévoués collaborateurs MM. de Saulcy (7), Sacc (8), Fr. Jacquemart, Auzende, Clarou, Baumgärtner, etc., en sont les sûrs garants. Quelques-uns de nos confrères (9) ont été plus heureux, et ont pu mener à bien leurs éducations : parmi eux, nous devons une mention spéciale à M. Camille Personnat (10),

(1) Mourier, *De la sériciculture au Japon* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 96).

(2) Docteur Brouzet, *Des maladies des Vers à soie*, in-8, 1864. — Le même, *De l'influence de la température sur les Vers à soie*.

(3) Duseigneur, *La maladie des Vers à soie et le Japon*, 1866.

(4) De Plagniol, *Observations microscopiques des Vers à soie pour la récolte de 1866*.

(5) Sermant, *Études sur les maladies des Vers à soie*.

(6) Capitaine Hutton, *Guérison et amélioration du Ver à soie* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 339).

(7) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 314. — De Saulcy, *Note sur quelques éducations de Vers producteurs de la soie*, in-8, 1866.

(8) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 364.

(9) M. Rouillé-Courbe, qui a aussi été éprouvé par la maladie, a cependant pu envoyer des cocons obtenus par lui dans les environs de Tours.

(10) M. Camille Personnat, qui avait déjà obtenu des succès remar-

qui a continué, avec le même succès qu'en 1864, ses éduca-tions, et qui a pu mettre sous les yeux du public, cette année, à Alençon et à l'exposition des insectes, des produits qui démontrent que l'introduction du *Bombyx yama-mai* est certainement la plus belle conquête agricole et industrielle de notre époque.

Le *Bombyx Pernyi*, dont malheureusement l'importation jusqu'ici n'a pas été aussi heureuse que nous le désirions, va être l'objet d'une nouvelle tentative, grâce à un envoi considérable qui vient de vous être fait par votre membre honoraire, Mgr Perny (1), qui a pris à tâche de mener à bien l'importation de cette belle espèce de Ver à soie du Chêne.

De nouveaux renseignements sur les progrès de la séricicul-ture à Montevideo vous ont été donnés par M. Gelot (2); qui vous a fait connaître les succès de MM. Carlos Lix et Fau-vety dans l'éducation du *Bombyx Cynthia*.

Parmi les donateurs qui vous ont procuré des spécimens des diverses races de *Bombyx*, nous devons citer M. le capi-taine Beavan (3), auquel vous devez plusieurs envois de cocons du *Bombyx Paphia*, qui fournit aux Indes, en grande quantité, une soie forte, le *tussah*, sur laquelle M. Ramel (4)

quables dans l'éducation du *Bombyx yama-mai*, a continué cette année à élever un grand nombre de ces animaux, et a résumé ses observations dans un volume très-intéressant qu'il a publié sous le titre de : *Le Ver à soie du Chêne (Bombyx yama-mai)*, 1866.

(1) Malheureusement, les cocons envoyés par M^{re} Perny, de même qu'un envoi fait postérieurement par M^{re} Faurie, nous sont arrivés dans un état très-fâcheux de conservation, et il est fort à craindre que l'introduc-tion définitive du magnifique *Bombyx Pernyi* soit encore reculée à une des années suivantes.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 44.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 130, 216. — Capitaine Beavan, *Cocoons of the Tusseh silkworm moth-form India (Field)*.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 44. Thomas Anquetil, *Notice sur la soie du Tussor et du Mou-gha, suivie d'une nouvelle méthode de tirage appli-cable aux cocons doubles du Bombyx Mori de nos contrées (Revue du monde colonial, 1865, t. XVI, p. 227)*.

a rappelé récemment votre attention. M. le général Faidherbe (1) vous a envoyé du Sénégal une nouvelle espèce de Ver à soie qui vit sur le *Bauhinia*; M. Dabry, de la Chine, plusieurs cocons de *Bombyx* vivant sur le Camphrier et l'Arbre à suif; et tout dernièrement M. Vandal (2) vous a fait connaître un des insectes les plus curieux des Tropiques, l'*Insecte feuille* (*Psyllium siccifolia*).

Vous avez entendu des mémoires sur l'état de la sériciculture en Turquie (3), en Italie (4) et à Belgrade; sur la culture de la Cochenille par MM. de Vega-Grande (5), Anca (6) et Budding (7), et sur le choix des espèces de Chênes destinés à la nourriture des *Bombyx yama-mai* par M. Belhomme (8).

Une importante discussion s'est élevée devant vous sur les inconvénients que présente la trop grande multiplication des chenilles (9), et vous avez exprimé le désir que la loi fût dorénavant appliquée de telle sorte que les accidents résultant de cet état de choses fussent empêchés.

Vous avez souvent témoigné le désir de voir les instituteurs, si bien placés pour vulgariser dans nos campagnes les connaissances utiles à l'agriculture, prendre une part active à vos travaux, et nous sommes heureux aujourd'hui de signaler

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 315. — *Feuille officielle du Sénégal*, 19 janvier, 14 et 28 juin, 4 octobre 1864, et 7 mars 1865.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 123.

(3) Dufour, *Notes sur la récolte séricicole de la Turquie en 1865* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 722). — Le même, *Sur l'essai d'acclimatation du Yama-mai en Turquie* (*ibid.*, p. 727).

(4) Léon Pillet, *Sur la sériciculture italienne* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 665).

(5) Comte de Vega-Grande, *Culture de la Cochenille aux Canaries* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 415).

(6) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 216, 435.

(7) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 208.

(8) Belhomme, *Sur le choix des Chênes destinés à la nourriture du Bombyx yama-mai* (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 34).

(9) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 368, 421.

2^e SÉRIE, T. III. — Séance publique annuelle.

à votre attention M. Chalot (1), instituteur à Ornoiche (Haute-Saône) qui, depuis huit ans, s'applique à propager et à développer chez les enfants confiés à ses soins le goût des travaux des champs. Persuadé qu'en restant attachés au sol sur lequel ils sont nés, ces jeunes gens peuvent y trouver le bien-être, l'aisance et même la fortune, M. Chalot pense, avec raison, leur faire atteindre ce but au moyen de la science agricole et en profitant des découvertes des savants. Il expérimente sous leurs yeux les divers modes de culture, leur en démontre ainsi les avantages et les inconvénients, et cherche à propager autour de lui ceux qui lui ont donné les meilleurs résultats. A cet enseignement pratique il a joint la publication d'articles sur les animaux utiles et domestiques, et sur l'art agricole, articles dont nous désirons vivement la propagation dans nos campagnes. Comme nous, vous souhaitez certainement que M. Chalot trouve bientôt de nombreux imitateurs, qui, à son exemple, vous apportent le concours le plus efficace.

Lorsque nous avons appris, il y a quelques années, la fondation d'un jardin d'acclimatation au Caire, nous avons été assurés dès lors des précieux enseignements qu'il devait nous fournir, et le remarquable rapport de M. Gastinel a confirmé nos prévisions en nous exprimant les causes de valeurs différentes des céréales égyptiennes et étrangères, et nous indiquant comment l'opium d'Égypte, qui jouissait autrefois d'une grande célébrité sous le nom d'*opium thébaïque*, est devenu aujourd'hui un des plus pauvres en principes actifs (2).

La fondation d'un jardin à l'européenne à Tunis par les soins de Son Exc. M. le général Khérédine, dont le concours le plus généreux est acquis à notre œuvre, nous donne l'espoir

(1) M. Chalot a publié dans les *Petites Affiches de Lure* (Haute-Saône), une série d'articles intéressants sur la loi Grammont, l'utilité des animaux domestiques et des animaux utiles autres que les animaux domestiques, sur l'art agricole, et sur le Brome de Schrader.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 161.

que l'utilité des travaux faits en vue du bien de nos semblables sera comprise des Arabes et leur donnera l'amour du progrès (1).

Vous avez appris aussi avec satisfaction que la municipalité de Toulon avait fait quelques tentatives d'acclimatation de plantes exotiques dans le jardin de la ville; et que de belles espèces de Conifères et un groupe remarquable de Palmiers, réunis par notre confrère M. Auzende, se développaient parfaitement sur le sol de notre belle Provence. Vous avez tenu particulièrement à voir mentionner ici les efforts de M. Audemar, maire de Toulon, à développer la plantation de ces belles espèces, efforts qui vous ont été signalés par votre dévoué délégué M. le docteur Turrel (2).

L'agriculteur cherche incessamment à ajouter de nouvelles espèces fourragères à celles qu'il possède déjà et qui ne lui rendent pas tout ce qu'il désire pour la nourriture de ses bestiaux. Souvent, trop souvent on lui présente de nouveaux végétaux qui doivent détrôner tout fourrage, et quand il les expérimente, une déception nouvelle vient s'ajouter à toutes celles qu'il a déjà éprouvées. Heureusement, il n'en est pas toujours ainsi, et les divers rapports qui vous ont été faits sur le Brome de Schrader par MM. Chatin, Quihou, comte de Fontenay (3), Vavin, de Milly, Lecreux, etc., permettent de penser qu'il sera, dans de nombreuses circonstances, un précieux adjuvant à la culture fourragère (4), et qu'il devra entrer dans nos cultures au même titre que les Maïs, sur lesquels MM. Allibert, de Milly, Cloquet et Renard (5) vous ont fait d'intéressantes communications.

Vous avez reçu aussi de nouveaux renseignements sur la

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 51.

(2) *Moniteur universel*, 28 mars 1866. — *Le Toulonnais*, 5 avril 1866.

(3) Comte de Fontenay, *Les Luzernes, Trèfles et Sainfoins placés sur le cadre de réserve par l'introduction en France du Brome de Schrader*, 1865. — Le même, *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 745.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 111; *ibid.*, t. III, p. 53.

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 657, 738, 741, 742, 746; *ibid.*, t. III, p. 45.

culture des Pommes de terre (1), et nous devons vous rappeler tout particulièrement une nouvelle variété, dite de *trois mois* (2), qui paraît devoir occuper un rang remarquable parmi celles que nous possédons déjà.

Sous vos auspices, une notable quantité de graines de Pin Riga a été distribuée, et les rapports que vous avez déjà reçus de MM. Chatin, Séguier et Duchesne-Thoureau (3), montrent l'intérêt qu'il y avait à répandre cette espèce pour reboiser nos montagnes. Vous devez aussi aux soins obligeants de M. Héritle une nouvelle Conifère, provenant du cap de Bonne-Espérance, où elle est connue sous le nom de *Pin de Californie* (4), et qui trouvera sans doute un climat convenable dans nos départements méridionaux.

Le succès de l'acclimatation des *Cinchona* aux Indes anglaises (5) et néerlandaises (6) vous a fait désirer de voir

(1) Graux, *Culture de la Pomme de terre dite d'Australie* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 749).

(2) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 130, 668. — Bossin, *Culture et valeur de la Pomme de terre de trois mois* (ibid., t. III, p. 93).

(3) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 96, 135, 650. — Chatin, *Le Pin de Riga* (ibid., p. 96).

(4) Héritle, *Lettre sur le Pin de Californie* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 375).

(5) M. Decalsne a signalé récemment à l'Académie des sciences les succès de M. Thwaites, directeur du jardin botanique de Pêradenia (Ceylan), dans la culture des *Cinchona*. Déjà le *Cinchona officinalis* a donné des graines, et tout fait espérer que quand les autres espèces soumises à ces tentatives, *Cinchona succirubra*, *calisaya*, *micrantha* et *Pahudiana* auront acquis un développement suffisant, elles fructifieront également. Les alcaloïdes qui rendent les Quinquinas si précieux persistent dans ces plantes. On a observé que certaines espèces réussissent mieux dans le nord de l'Inde que dans le sud, d'autres au contraire préfèrent les régions du sud. L'altitude, qui, dans une même localité, à Darjeeling dans l'Himalaya, sous le 27^e degré, a varié de 600, 850, 1200, 1400 et 1800 mètres, n'est pas indifférente pour chaque espèce. Comme preuve de l'importance de ces cultures, nous rappellerons qu'à la fin de 1865 il y avait à Darjeeling 37382 pieds de *Cinchona* en culture. (Decalsne, *Introduction et culture des arbres à Quinquina à Java et dans l'Inde*, dans *Comptes rendus*, 1866, p. 722.)

(6) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 210. Dans les Indes néerlandaises, quelques Quinquinas calisayas ont fructifié, mais ils ont fourni peu de graines et sont

introduire ces précieux végétaux dans nos colonies, et d'assurer ainsi la conservation de plantes menacées dans leur existence par des récoltes inconsidérées. Vous avez appris que des essais, malheureusement encore très-restreints, ont été institués à la Martinique par M. le docteur Saint-Pair (1), et permettent, dans l'avenir, de voir réaliser l'acclimatation du Quinquina dans cette colonie.

L'introduction faite, sous vos auspices, par le gouvernement du Brésil, des meilleures variétés d'Oliviers et de Châtaigniers, a donné déjà des résultats satisfaisants, et, dans le but de continuer leur propagation sur une plus large échelle, le gouvernement brésilien a eu recours encore cette année à votre intervention pour introduire de nouveaux plants de ces utiles végétaux.

Parmi ceux de nos confrères qui nous ont envoyé des rapports circonstanciés sur leurs cultures, vous avez distin-

morts depuis : le plus grand nombre est resté stérile jusqu'à ce jour. On a pu cependant obtenir de ces graines environ 5000 plants, dont les premiers, transplantés dans les derniers mois de 1859, sont aujourd'hui les seuls en bon état, et quelques-uns ont commencé à porter fleur. Somme toute, le *Cinchona calisaya* croît parfaitement à Java, et y donne un bel arbre dont le tronc et l'écorce fournissent une écorce irréprochable. Les *Cinchona lancifolia* et *succirubra* sont de bonnes espèces déjà possédées, et qui ne paraissent pas inférieures au *C. calisaya*. Le *C. micrantha*, riche en cinchonine mais pauvre en quinine, n'a pas encore été suffisamment expérimenté. Il semble résulter des faits, que le développement des arbres paraît dépendre plutôt de la nature locale du terrain et des fonds que de la différence de hauteur, et que la limite de la zone du Quinquina ne semble, à Java, ni aussi resserrée, ni aussi nettement tracée qu'on le pense généralement. La hauteur au-dessus du niveau de la mer ne paraît pas non plus avoir d'influence sur la valeur en alcaloïdes. Une température uniforme est une condition plus certaine, et la culture, à cet égard, doit être dirigée pour le Quinquina d'après les mêmes principes que pour le Cafier. Il faut protéger les pépinières contre les grands vents, qui sont très-préjudiciables. L'exposition au plein soleil paraît préférable, quoique cependant il vaille mieux une position modérée. D'après le conseil de M. de Vrij, quelques arbres ont eu leur tronc entouré de mousse, et l'on y a trouvé une plus grande richesse en alcaloïdes. (Van Gorkom, *Culture du Quinquina à Java*, dans *Revue coloniale*, 1866, p. 799).

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 132.

gué tout particulièrement ceux de MM. Quihou (1), Lecreux, Brierre, Lesèble et M^{me} veuve Delisse.

Des mémoires sur les diverses parties de la botanique appliquée vous ont été adressés par MM. Pigeaux (2), Crampon (3), Garnier (4), Gauldrée-Boilleau (5), Tiran (6), Boulard (7), Joseph Lafosse (8), Hanson (9), etc., et vous devez à l'obligeance de M. Viennot un résumé intéressant des importantes observations de M. Buddingh sur l'agriculture et l'acclimatation aux Indes néerlandaises.

De nombreux envois de plantes et de graines vous ont encore été faits cette année, et vous ont permis de distribuer à vos collaborateurs un certain nombre d'espèces intéressantes; vous avez distingué, comme toujours, parmi vos plus généreux correspondants, M. Mueller, qui ne cesse de vous faire participer à ses riches envois de végétaux.

Comme vous le voyez, messieurs, nous avons contracté de nouvelles dettes de reconnaissance envers beaucoup de nos confrères, qui nous ont continué leurs libéralités, et nous avons aussi reçu des marques de la sympathie la plus grande de nouveaux collaborateurs, qui semblent avoir voulu, par leur zèle le plus dévoué, nous faire une large réparation en nous consacrant les précieux moments dont nous avait

(1) Quihou, *Rapport sur les cultures faites en 1865 au Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 639).

(2) Docteur Pigeaux, *Usage de la Coca en Europe* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 412).

(3) Crampon, *Sur la culture du Pistacia lentiscus* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 489).

(4) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 419.

(5) Gauldrée-Boilleau, *Utilisation industrielle des Asclépiadées* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 448).

(6) Tiran, *Maladie des Orangers dans le royaume de Valence (Espagne)* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 319).

(7) Boulard, *Lettre sur la maladie des Citronniers* (Bulletin, 2^e série, t. II, p. 376).

(8) Joseph Lafosse, *Note sur le Bambou Montigny et sur le prétendu Bambou sacré de la Chine* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 36).

(9) Bulletin, 2^e série, t. II, p. 729.

privés jusqu'alors leur entrée plus tardive dans notre Société.

LL. MM. l'Empereur et l'Impératrice nous ont continué leur bienveillante protection, et nous ont donné, comme toujours, la preuve de l'intérêt qu'elles portent à notre œuvre.

Nous devons également témoigner de notre reconnaissance à S. A. le vice-roi d'Égypte et au prince Ceuza, pour l'appui qu'ils nous ont prêté.

De riches envois vous ont été faits de toutes les parties du monde : de l'Europe, par MM. le prince Stirbey (1), Auréliano (2), Bossin (3), Guilhem (4), de Milly (5), Auzende (6), Meynard (7), David (8), Huber (9), comte de Causans (10), de Montval (11), Rouillé-Courbe (12), Fontaine et Duflot (13), Chartron (14), Folsch (15), Lavallée (16), de Gérando (17), Djémil-pacha (18), et M^{me} Delisse (19); — de l'Asie, par MM. Imhaus (20), l'amiral Roze (21), l'amiral de la Grandière (22), Dabry (23), Mourier (24), Champion (25), Godeaux (26), cap. Beavan (27), E. Simon (28), Lépine (29), Brenier de Montmorand (30), de Pina (31) et Berlandier (32); — de l'Afrique, par MM. Imhaus (33), S. Exc. le maréchal Mac Malon (34), Faidherbe (35), d'Estienne (36), Berthelot (37), Garnier (38), Munzinger (39), E. de Grandmont (40), Hérítte (41), Morpurgo (42), et M^{lle} Tynne (43); — d'Amérique par MM. Texeira-Leite (44), Baraquin (45), Dibos (46), Vion (47), vicomte de

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 734.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 550. — (3) *Ibid.*, p. 430, 742. — (4) *Ibid.*, p. 52. — (5) *Ibid.*, p. 747. — (6) *Ibid.*, p. 486. — (7) *Ibid.*, p. 416. — (8) *Ibid.*, p. 124, 365. — (9) *Ibid.*, p. 672, 737. — (10) *Ibid.*, p. 46. — (11) *Ibid.*, p. 130. — (12) *Ibid.*, p. 425, 486. — (13) *Ibid.*, p. 53, 131. — (14) *Ibid.*, p. 223. — (15) *Ibid.*, p. 737. — (16) *Ibid.*, p. 53. — (17) *Ibid.*, p. 228. — (18) *Ibid.*, p. 365. — (19) *Ibid.*, p. 53, 131. — (20) *Ibid.*, p. 417. — (21) *Ibid.*, p. 118. — (22) *Ibid.*, p. 45, 129, 316. — (23) *Ibid.*, p. 474, 550. — (24) *Ibid.*, p. 224. — (25) *Ibid.*, p. 130, 246. — (26) *Ibid.*, p. 418. — (27) *Ibid.*, p. 365. — (28) *Ibid.*, p. 428. — (29) *Ibid.*, p. 57, 748. — (30) *Ibid.*, p. 425. — (31) *Ibid.*, p. 748. — (32) *Ibid.*, p. 125. — (33) *Ibid.*, p. 549. — (34) *Ibid.*, p. 548. — (35) *Ibid.*, p. 315. — (36) *Ibid.*, p. 483. — (37) *Ibid.*, p. 667. — (38) *Ibid.*, p. 316, 708, 733. — (39) *Ibid.*, p. 737. — (40) *Ibid.*, p. 664. — (41) *Ibid.*, p. 365. — (42) *Ibid.*, p. 424. — (43) *Ibid.*, p. 217. — (44) *Ibid.*, p. 743. — (45) *Ibid.*, p. 488. — (46) *Ibid.*, p. 759. — (47) *Ibid.*, p. 553.

Beaumont (1), marquis de Cambefort (2), Levraud (3), de Vernouillet (4) et Roehn (5); — d'Australie, par MM. Wilson (6), Mueller (7) et Ramel (8).

Dans cette longue liste de donateurs, nous devons vous signaler, à côté de MM. Wilson et Mueller, toujours si dévoués à la grande cause de l'acclimatation, ceux de MM. Vandal, qui vous a procuré à plusieurs reprises des espèces très-curieuses, et B. Garnier, qui a surmonté les difficultés d'un long et périlleux voyage dans les déserts du Soudan, pour vous rapporter des animaux qui n'avaient jamais encore paru vivants en Europe.

Nos usages, mais plus encore nos sentiments d'estime et de confraternité qui nous unissent les uns aux autres, nous imposent l'obligation de terminer par de tristes paroles ce résumé analytique que, malgré sa longueur, nous regardons encore comme bien insuffisant pour donner de vos travaux l'équitable idée qu'ils méritent. Chaque année, en même temps que nous souhaitons la bienvenue à nos nouveaux confrères, et donnons nos récompenses à tous ceux qui, de près ou de loin, ont coopéré activement à notre œuvre, nous avons la douleur de constater que plusieurs des hommes que nous étions heureux de rencontrer, ont disparu de nos rangs.

Nous avons à regretter la mort de deux des souverains protecteurs de notre œuvre, LL. MM. le roi des Belges et le second roi de Siam.

Nous avons perdu aussi un de nos délégués, M. le docteur Bazin, qui représentait à Bordeaux notre Société, et M. Hébert, notre ancien agent général, qui depuis longtemps déjà nous rendait des services dont nous garderons le souvenir; MM. l'abbé Bertrand, le comte de Beaumont, Beaurin, prince de Castelcicala, Cocteau, Chapard, docteur Civiale, marquis de Caulaincourt, comte de Chasteignier, A. Gau, Geoffroy de

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 488. — (2) *Ibid.*, p. 483. — (3) *Ibid.*, p. 552. — (4) *Ibid.*, p. 603. — (5) *Ibid.*, p. 664. — (6) *Ibid.*, p. 551, 667. — (7) *Ibid.*, p. 551, 667; *ibid.*, t. III, p. 41. — (8) *Ibid.*, t. II, p. 355.

Villeneuve, marquis de Gourgue, Mgr Guillemin, E. Havard, général Yusuf, général marquis d'Hautpoul, Degove, Lapos-tolet, de Sablon, Valenciennes, baron de Wykerslooth de Weerdesteyn, vicomte Terray de Morel-Vindé, maréchal de Santa-Cruz, Lépine, Descollard des Hômes, Labrouste, Dupin, de Marpon, Didier, docteur Maquet, S. Exc. le duc de Morny, Belsear, Lantoine, J. Liénard, le prince W. Czartoryski, Domenger, de Moncy, Donnedieu de Saint-André, Montagne, Duperrey, Estienne, baron Portalis, V. Foucher, Prioux, Foucher, Piron, Fellmann, Rossey, Fouquet et vicomte Redon de Beaupréau.

Pour atteindre le but qu'ils poursuivaient comme nous, il nous faut persévérer dans la voie que nous nous étions tracée avec eux, et, sans nous laisser plus abattre par les obstacles et les déceptions que par le passé, confiants dans l'avenir, continuons à combattre pour donner à nos concitoyens la connaissance des biens qu'ils négligent autour d'eux et de ceux qu'ils peuvent emprunter à des contrées lointaines. Et à celui qui défailirait dans ce noble labeur, redisons avec Plotin : *« Homme, de quoi te plains-tu ? De la lutte ? C'est la condition de la victoire ! »*

COUP D'ŒIL SUR LE SOUDAN,

Par M. GARNIER.

Mesdames, Messieurs,

Je ne parlerai pas longtemps du Soudan. — Encore, pour que j'ose occuper pendant quelques instants l'attention d'un si nombreux auditoire, a-t-il fallu que le sentiment de mon insuffisance fût combattu par la crainte d'être taxé de mauvaise volonté, si j'eusse absolument résisté à la bienveillante insistance du Bureau de la Société impériale d'acclimatation. — C'est donc en quelque sorte par ordre que j'entretiens cette brillante assistance de ma rapide excursion dans les régions soudaniennes. Puisse cette considération m'être comptée comme un titre à son indulgence !

Le mot arabe Soudan se traduit littéralement par Nigritie, pays des noirs, et convient à cette partie de l'Afrique qui s'étend, au nord et au sud de l'équateur, entre les 16^{es} parallèles, et, de l'est à l'ouest, depuis le golfe Arabique et la mer des Indes jusqu'à l'océan Atlantique. — L'exploration des contrées comprises entre ces limites représente un voyage d'une certaine étendue ; mais rassurez-vous, mesdames et messieurs, je n'entends pas vous conduire à travers ces vastes espaces. Nul Européen ne les a d'ailleurs parcourus en entier ; beaucoup l'ont tenté, aucun n'a réussi, et bien peu, hélas ! sont revenus n'en ayant exploré que la moindre partie. — Quant à nous, pour éviter le danger de rester en chemin, nous ne suivrons, si vous le voulez bien, que des sentiers déjà battus, qui nous conduiront au Taka, entre la mer Rouge et le Nil Blanc, jusqu'aux frontières de l'Abyssinie, où nous nous abstiendrons de pénétrer, de crainte que son roi, Théodore, ne nous inflige un traitement pareil à celui que, depuis deux ans, subit l'infortuné Cameron, consul de Sa Majesté Britannique à Massawa.

Restreinte aux limites du Taka, cette excursion a encore de quoi satisfaire les personnes qui aiment à voyager, puisque, à mon compte, il ne faut pas moins d'un an pour l'accomplir consciencieusement. Mais comme ce serait abuser de la complaisance de l'assemblée que de lui demander une attention soutenue pendant une année, nous allons, sans plus tarder, nous mettre en route, et faire en sorte que notre exploration ne dure pas plus de quelques minutes.

D'abord, avant de fouler la terre promise, nous avons à traverser un très-vilain désert, celui de Nubie, dans lequel nous entrons par Corosko. — A partir de ce point, le Nil décrit à l'ouest un long circuit d'environ deux cents lieues; une succession d'interminables cataractes en rend la navigation aussi lente que pénible: il faut à tout moment s'arrêter, descendre à terre, décharger sa barque et la faire remorquer par des centaines de bras. — Par le désert de Nubie la distance est plus courte de moitié; huit jours suffisent à la parcourir en marchant dix-huit heures sur vingt-quatre. On va droit devant soi sans rencontrer d'obstacle. — Les montagnes de granit et de grès ferrugineux qui bordent le Nil de chaque côté s'abaissent, s'écartent progressivement à mesure que l'on avance dans l'Atmour, nom que prend le grand désert de l'est ou de Nubie. Bientôt ce ne sont plus que des roches calcinées, qui, sous l'effort de la pluie et du vent, se désagrègent, s'évanouissent en poussière, ne laissant çà et là, à la surface d'un sol jadis accidenté, aujourd'hui transformé en nappe immense de sable, que des géodes de fer et de noirs sillons qui semblent les vertèbres de corps anéantis.

Pour se maintenir dans la bonne direction à travers ces solitudes, où pas un arbre, pas un buisson ne repose la vue, les khabirs, guides indigènes, privés des points de repère que leur offrait d'abord la silhouette des montagnes, règlent leur marche, durant la nuit, sur telle ou telle constellation, suivant la saison dans laquelle s'effectue le voyage; durant le jour, sur leur connaissance instinctive des lieux, et puis ils se confient à la grâce de Dieu et à l'intercession d'Abd-el-Qâder el Guilani, patron des voyageurs en Orient, dont le nom, prononcé

Abd-el-Gôd par les Nubiens, retentit, après chaque halte, comme signal de départ, et aussi dans toutes les circonstances difficiles, comme un appel à sa protection. Car, me disait mon khabir : *El Atmour ! doukhoulou fougoud, khouroudjo woudjoud*. Ce qui signifie : « En entrant dans l'Atmour, on marche à sa perte ; en en sortant, on renaît à la vie. »

Les chameliers ont une manière à eux d'exprimer la même idée, c'est de vous demander un bakhchich de bon augure. Le soir de la seconde journée de marche, alors que l'on est bien engagé dans le désert et complètement à leur merci, ils forment leur supplique. Si vous y adhérez, tout va bien : ce sont des danses, des chansons qui vous promettent un heureux voyage, de l'air frais et une provision d'eau suffisante ; si au contraire vous refusez, leur mine désappointée ne vous présage rien de bon : — Il faut vous attendre à des accidents, à des vents brûlants qui, desséchant, tarissant vos outres, vous condamneront à mourir de soif ; et pour que vous ne nourrissiez pas d'illusion sur l'imminence du danger qui vous menace, ils tracent par avance sur le sable la forme d'une tombe, et, se rangeant autour, psalmodient la prière des trépassés. — C'est vous dire que vous serez enterré dans l'Atmour, si mieux n'aimez conjurer ce sort au moyen de quelque libéralité.

Des voyageurs ont vanté les agréments du désert, souhaité, après qu'ils en étaient loin, de pouvoir y retourner, afin d'y vivre en liberté et d'y mourir en paix. Il faut croire que le désert de ces esprits chagrins était tout différent de l'Atmour, ou que, s'il lui ressemblait, ils se sont arrêtés à l'entrée. — En tout cas, dans ces plaines de sable constamment échauffées par les rayons d'un soleil tropical, leur suprême désir serait bien vite exaucé. — Ici, en effet, rien ne rappelle la vie, tout est mort. Dans l'air, pas un oiseau, sauf, de loin en loin, des Vautours à la tête pelée, des Pygargues au sombre plumage, qui planent en attendant leur proie, ou se disputent à terre d'immondes lambeaux ; sur le sol, nulle trace de végétation, pas une source, pas un ruisseau : partout l'immobilité, le silence. Et le seul indice que des êtres vivants ont passé là avant vous, ce sont d'innombrables carcasses de chameaux tombés

de fatigue et d'épuisement. — Rien qu'en suivant cet interminable ossuaire, si du haut de sa monture on pouvait à toute heure voir devant soi, on ne risquerait pas de s'égarer, car chaque pas est marqué par plusieurs squelettes de ces pauvres animaux. D'un bout à l'autre de l'Atmour, il y en a des milliers étendus sur le flanc, leur long cou uniformément retourné vers le dos accusant par cette torsion convulsive les souffrances de leur lente agonie. On estime qu'un cinquième des chameaux qui traversent ce désert y périt. Le contingent de victimes que lui fournit ma caravane me prouva que cette estimation n'était point exagérée, puisque sur les quatre-vingt-dix-huit chameaux qui portaient mes hommes et mes bagages, vingt-trois restèrent en chemin.

Mais bientôt nous sortons de l'Atmour. A défaut d'autres indices, l'allure des montures, qui, si harassées qu'elles soient, prennent, en flairant l'eau du Nil distante encore d'une journée de marche, un pas accéléré sans qu'il soit besoin de les aiguillonner du geste ou de la voix, annonce que nous touchons à la limite du désert. Le Maugrat, haut sommet isolé, en marque le terme à droite. On se hâte, on se presse, et enfin on aperçoit le village d'Abou-Hamet; on revoit les rives verdoyantes du fleuve, on s'inonde de son eau vivifiante : bref, on renaît, ainsi que le disait le khabir. Aussi ne se possède-t-on pas de joie : celui-ci chante, celui-là crie; impossible de s'entendre au milieu de ce bruit et des salves de mousqueterie par lesquelles on s'annonce aux gens d'Abou-Hamet; puis on se compte, on se félicite, en se promettant bien, au retour, de ne pas prendre le même chemin.

Abou-Hamet dépend de la mudirièh de Berber, l'une des six préfectures que comprend le gouvernement du Soudan; les cinq autres sont les mudirièh de Khartoum, du Taka, du Nil Blanc, du Kordofan et de Dongola.

En se rapprochant de Berber, le paysage devient plus gai. Il y a bien encore à gauche de hautes dunes de sable qui nous rappellent que le désert n'est pas loin; mais à droite un épais rideau vert nous dit aussi que le Nil est proche, et si nous le quittons le matin pour en éviter les capricieux méan-

dres, à midi nous retrouvons ses bords, où les Doum nous abritent de leur ombre, et la nuit alimentent nos feux de leurs fruits abondants. Le Doum est un palmier dont les feuilles disposées en éventail sont supportées par de longs pétioles armés d'épines crochues comme les dents d'un crocodile; ses fruits, pendants par grappes ou régimes, ont la grosseur d'une pomme, avec trois côtes saillantes, et le goût du pain d'épice qu'on aurait trempé dans de la térébenthine; ils s'allument facilement comme les pommes de Pin et font un excellent combustible. Pour en entamer l'écorce, la vigueur de mandibules de singe, secondées d'un appétit soudanien, est indispensable. Mes serviteurs égyptiens, qui, sous le rapport de l'appétit, ne laissaient rien à désirer, ne parvenaient pas à y mordre, et devaient se résigner à regarder nos chameliers, seuls capables d'en manger. — Ces fruits, si durs et si peu savoureux, sont néanmoins une gourmandise pour les esclaves, dont nous rencontrons des caravanes à presque toutes les stations ou *michra* sur le Nil; car, malgré les prohibitions qui défendent la vente des noirs, ce commerce se fait encore sur une assez large échelle. — Il est juste toutefois d'ajouter que S. A. Ismaïl-pacha, vice-roi actuel de l'Égypte, s'occupe avec zèle de l'interdire absolument. Grâce aux mesures qu'il a prises, il a déjà beaucoup diminué, et il y a lieu d'espérer que par celles qu'il prépare, la traite des nègres ne sera bientôt plus praticable pour les traitants du Soudan.

Je ne dirai rien de Berber, petite ville d'environ 3000 âmes, qui ne mérite pas qu'on s'y arrête, à moins que ce ne soit pour serrer la main à un honorable compatriote qui, depuis vingt-deux ans qu'il y réside, n'a laissé échapper aucune occasion de rendre aux voyageurs tous les bons offices en son pouvoir.

Une fois Berber dépassé, on sort de Nubie pour marcher en plein Soudan. — On côtoie d'abord l'Atbara, l'Astaboras des anciens, rivière qui se jette dans le Nil; puis, par des halliers qui s'épaississent à mesure que l'on avance, on arrive à Kassala, chef-lieu du Taka. Ici le chasseur commence à être dédommagé de ses fatigues. Voici, pour l'affriander, les Pintades, qui fourmillent; les Francolins, qu'il faut un peu chercher;

les Outardes si succulentes, et les Grues, qui ne sont pas à dédaigner. — Du pied des buissons s'échappent à qui mieux mieux les Lièvres, qui servent d'éclaireurs aux Digdigs, jolies petites Antilopes de la grosseur d'un lapin et d'habitude allant par couples; aux grandes Gazelles du Taka, que distinguent leur pelage fauve et leurs flancs rayés de noir; aux Ariels, que nulle autre Antilope n'égale en beauté. — Dans les clairières on en voit de nombreuses troupes; il est vrai qu'elles ne vous laissent guère le loisir de les examiner, car, si vous arrêtez votre monture, et surtout si vous en descendez, d'un élan rapide elles disparaissent à vos yeux; mais leur croupe d'un blanc éclatant permet de les suivre longtemps du regard: on les rejoint en se glissant de buisson en buisson. Les mâles, d'ordinaire protégeant la retraite, sont les premiers exposés à vos coups. Si l'un d'eux vous aperçoit, il s'arrête. Arrêtez-vous: un pas de plus, il s'enfuirait, et le troupeau avec lui. Pendant qu'il vous observe, épauliez votre arme, lentement, pour ne pas l'effrayer par un brusque mouvement, et tirez. — Quelque féroce chasseur que vous soyez, en contemplant ce bel et inoffensif animal étendu à vos pieds, le corps percé par votre plomb, vous regretterez sans doute de ne pouvoir lui rendre la vie qui s'échappe par la blessure que vous lui avez faite; et lorsque le Soudanien qui vous suit lui aura, afin de pouvoir manger de sa chair, ouvert la gorge de son couteau affilé en répétant trois fois la formule sacramentelle: *Bismillah!* devant ce pauvre Ariel râlant dans des flots de sang, certainement vous prendrez la résolution de n'en pas immoler d'autres. Mais qu'à ce moment vous en aperceviez un, attendant à distance son compagnon qui n'est plus, vite vous rechargez votre carabine, et courez après lui. Il en est un peu des résolutions du chasseur comme de celles du joueur: jusqu'à ce que ses munitions soient épuisées, il n'y faut pas trop compter.

Après quelques journées de marche, on se trouve en présence d'adversaires plus redoutables. Plus on avance vers le sud, dans la direction de l'Abyssinie, plus la contrée prend un aspect sauvage. Le sol, uni jusque-là, devient accidenté; des

cônes de granit, des chaînes de montagnes, se dessinent à l'horizon; des plaines conduisent à des défilés étroits où s'entassent des cascades de rochers. — Aux arbustes épineux, tels que le Kitir, le Lahôt, dont les chameaux se montrent gourmands, succèdent le Nabuk, espèce de Jujubier dont les branches pendantes et feuillues, le long desquelles grimpent des lianes épaisses, forment des antres où se gisent de nombreux carnassiers; l'Iglig, arbre haut et touffu, dont les feuilles d'un vert foncé sont aimées des Girafes; des Mimosas aux longues épines; enfin le Baobab, ce géant du règne végétal, dont le tronc mesure souvent 18 mètres de circonférence : ses fruits, de la grosseur d'un œuf d'autruche, renferment une moelle blanche d'un goût acide avec laquelle les indigènes, en la délayant dans de l'eau, font une limonade dont ils se délectent.

Ces bois sont peuplés d'hôtes qu'il est sage de tenir à distance en allumant des feux dès que la nuit se fait, sans quoi on risquerait fort d'être dérangé par les Hyènes, toujours en quête de quelque mouton; par les Lions, qui s'en prendraient à vos chameaux, sinon à vous-mêmes; par les Éléphants, qui, sans mauvaise intention, pourraient bien, par inadvertance, vous broyer sous leurs pieds.

La physionomie des tribus s'harmonise avec celle du paysage. Les hospitaliers Choukriéh, dont on a quitté le territoire en s'éloignant de l'Atbara, font place à des peuplades plus ou moins pillardes. Ce sont les turbulents Hodendowa, qui vous tendent la main de la cordialité, et parfois de l'autre vous assassinent. — Un officier égyptien avait récemment été victime de leurs trompeuses démonstrations d'amitié. Tandis qu'il passait dans un bois, un Hodendowa s'approche, le salue et lui prend la main comme pour la porter à ses lèvres en signe de respect; il ne l'a pas plutôt saisie, qu'il attire à lui l'Égyptien, le fait pencher sur sa monture, et lui plonge son poignard dans la gorge, puis disparaît dans les fourrés. Ce sont les Beni-Amer, moins perfides, mais auxquels il est bon de ne pas trop se fier. Çà et là, sur le penchant des montagnes, se voient des villages formés de huttes circulaires de chaume,

surmontées d'un toit pointu, et qu'occupent les gens de Zeb-dérat et d'El-Gaden, les Barias et les Bazas, grands pillards qui, en vrais coupeurs de route, guettent votre passage du haut des rochers, pour fondre sur vous si vous n'êtes en force. Toujours pillés ou pillant, ces bandits passent leur temps à exécuter des razzias sur leurs voisins ou à s'en défendre. — Souvent ils vont par bandes de quatre ou cinq cents individus attaquer, quelquefois à plusieurs journées de marche, une tribu occupée à faire paître ses troupeaux dans un bon pâturage; ils cheminent de nuit, de façon à ne pas donner l'éveil et à surprendre l'ennemi endormi. — S'ils le trouvent sans défiance, pendant que les uns font main basse sur le bétail, les autres, armés de longs sabres à deux tranchants, ou de lances courtes que termine un large fer, massacrent les hommes, et s'emparent des femmes et des enfants, qu'ils emmènent en captivité. — Une catastrophe de ce genre était arrivée aux Bogos, tribu Costan, c'est-à-dire abyssinienne et chrétienne, deux mois avant que je fusse parvenu chez les Barias, qui en étaient les auteurs. — Dans cette affaire, une cinquantaine de Bogos avaient été égorgés, et les Barias s'étaient emparés de plus de deux cents femmes et enfants, sans compter environ trois mille têtes de bétail. On voyait encore, quand je passai sur le théâtre de l'événement, des chevelures des victimes que le vent, en les balayant, avait accrochées aux épines des buissons. S'il est un pays fait pour inspirer à des étrangers des projets d'établissement, à coup sûr ce n'est pas celui-là, où tout manque : l'eau, aussitôt que les pluies tropicales ont cessé, un sol fertile et la sécurité.

En revanche, les amateurs de gros gibier (je dis *les amateurs* à dessein, car les chasseurs de profession ne trouveraient pas leur compte à organiser des chasses au Taka dans un but de spéculation : ce genre d'expédition n'était lucratif que dans les parages du Nil Blanc, à la condition de chasser les nègres plus encore que les Éléphants, et de commettre, aux dépens de ces malheureuses populations, des actes qui révoltent l'humanité); en revanche, dis-je, les amateurs de gros gibier, que n'effraye pas la perspective de courir quelques dangers, peu-

vent aller au Taka, sur l'assurance que je leur donne qu'ils y feront de belles chasses. J'ai parlé des Antilopes. — Après les Gazelles et les Ariels, viennent les Tétels à la robe brune, de la grosseur d'un poney; les Niélets ou Algazen, aux longues cornes en spirale; le Baqar-el-wahach (bœuf sauvage), connu des naturalistes sous le nom d'Antilope beyda, et dont le Jardin du bois de Boulogne possède un bel échantillon. — J'ai aussi nommé les Girafes, qu'il n'est pas impossible d'atteindre, malgré leurs extravagantes gambades. Parfois on rencontre une mère suivie de son petit; si l'on est monté sur un bon chameau, il est facile de les gagner de vitesse, et d'arrêter le nourrisson en lui jetant au cou un lacet.

Les Éléphants non plus ne sont pas introuvables; mais c'est sur les bords du Settit et du Bahr-es-Sélam, deux affluents de l'Atbara, qu'ils sont le plus nombreux. — Là les Omran, qui les chassent pour en vendre l'ivoire, se nourrir de leur chair, et faire avec leur peau des boucliers impénétrables aux armes blanches, sont d'utiles auxiliaires et d'excellents rabatteurs. — Ces Arabes ne font pas usage de la carabine de gros calibre, comme les traitants du Nil Blanc: montés sur des chevaux d'Abyssinie, petits, laids de formes, mais sûrs de pied, trois cavaliers suffisent pour lancer un Éléphant. L'un d'eux fuit devant le pachyderme, assez près pour que celui-ci espère l'attraper, assez loin cependant pour qu'il ne puisse le saisir avec sa trompe. Quand l'Éléphant, lassé de sa poursuite inutile, ralentit sa course, l'un des suivants saute à bas de son cheval, jette la bride à son compagnon et assène au colosse, sur le tendon de l'un de ses jarrets de derrière, un vigoureux coup de sabre. Si le coup a été bien appliqué, l'animal, devenu boiteux, ne peut plus courir; la gêne que lui cause sa blessure lui fait d'impatience frapper du pied, ce qui augmente l'hémorragie; il s'affaiblit et ne tarde pas à tomber. Si, au contraire, le fer n'a que superficiellement entamé la jambe, l'Éléphant se retourne pour se précipiter sur son agresseur; mais celui-ci s'est déjà remis en selle: il s'esquive, laissant à son compagnon le soin de l'occuper, et va se joindre au premier cavalier, afin de recommencer la même manœuvre.

Les Éléphants ont la vie dure ; il importe, lorsque l'un d'eux est abattu, de l'achever de loin, ou de lui donner le temps d'expirer avant de s'en approcher, sans quoi on court le risque d'être appréhendé au corps et lancé à distance comme un projectile, évolution d'où il résulte parfois, en retombant pile ou face, des contusions difficiles à guérir.

Il ne faut pas non plus remettre au lendemain le soin d'extraire de leurs alvéoles les défenses de l'animal : les maraudeurs sont aux aguets pour le dépouiller. — L'ivoire d'un mâle adulte représente une valeur d'environ 400 francs, c'est tant ; sa chair suffit à rassasier une tribu entière. Aussi n'est-il pas rare de voir accourir à la curée d'un Éléphant des troupes de gens affamés qui, sur son corps ou même dedans, se disputent à coups de couteau les plus gros morceaux. Le pied d'Éléphant, cuit sous les cendres pendant quarante-huit heures et fortement épicé, m'a été recommandé à l'égal d'une galantine de haut goût ; à mon tour, je le signale à l'attention des voyageurs.

Ensuite, voici venir les Rhinocéros et les Buffles sauvages, gibier brutal et déplaisant, qu'on rencontre quelquefois sans le chercher. — La pesanteur apparente de ces animaux n'exclut pas chez eux la célérité : on doit y prendre garde, et ne les attaquer qu'après s'être assuré d'un refuge voisin en cas d'échec, soit sur un arbre assez solide pour résister à leurs assauts, soit sur une de ces buttes de terre que les fourmis blanches élèvent à six ou huit pieds de haut en manière de dôme au-dessus de leurs demeures souterraines ; encore a-t-on des exemples que des Buffles animés d'une violente rancune ont attendu une journée durant le chasseur qui s'y était réfugié. — C'est la bête qui inspire le plus de crainte aux naturels du Soudan : *El Djamons nedjis* ! « Le Buffle est un animal immonde », disent-ils avec dégoût. Mais le mot *nedjis* signifie ici que le Buffle est pour eux plutôt redoutable qu'impur, car ils ne font pas difficulté d'en manger... quand on l'a tué.

Il n'y a pas bien longtemps qu'un malheureux voyageur prussien dont le nom m'échappe a été affreusement déchiré

par l'un d'eux. — Le domestique indigène de ce voyageur, ayant imprudemment tiré sur un Buffle, s'en trouvait fort malmené. Le Prussien, spectateur de la lutte et mû par un sentiment d'humanité très-naturel, pensa pouvoir détourner l'animal en lui envoyant une balle; il n'y réussit que trop, car le Buffle, quittant aussitôt son premier adversaire, s'élance sur le second, l'atteint, lui traverse la poitrine d'un coup de corne, et, s'acharnant sur sa victime, il la déchire au point qu'elle n'offrait plus, lorsqu'on accourut pour la relever, que des lambeaux auxquels il était impossible de reconnaître une forme humaine.

Mieux vaut s'en prendre aux Lions, malgré leur terrible réputation. — Est-elle méritée? C'est selon. — Ne nous arrive-t-il pas d'excuser chez nos semblables de vilaines actions auxquelles les a entraînés l'impérieuse nécessité de satisfaire au besoin de manger? Eh bien! puisqu'on accorde, en pareil cas, à des êtres raisonnables le bénéfice de circonstances atténuantes, pourquoi le refuserait-on à ceux qui n'ont pour guide que l'instinct. — De fait, les Lions ne sont méchants que quand ils ont faim; c'est bien naturel: « *Ventre affamé n'a point d'oreilles!* » Mais leur appétit une fois satisfait, ils se montrent d'ordinaire très-accommodants. Bien souvent, arrivés les premiers sous un ombrage où vous voulez vous reposer, ils vous cèdent la place; d'autres fois, s'apercevant que leur présence gêne le passage, ils se dérangent, pourvu que l'on s'y prenne poliment et qu'on ménage leur susceptibilité. Or, même en usant de politesse, nous ne rencontrons pas toujours chez nos pareils autant de complaisance.

Pourtant, loin de savoir gré à ces nobles bêtes de ne pas faire tout le mal dont les rendent capables leur force prodigieuse et leur extraordinaire agilité, les nomades affectent de les traiter sans beaucoup de considération. Chez les gens de tribu, le substantif *Quiédis* (chat) est synonyme d'*Eced* (lion), et pour vous avertir qu'une localité abonde en Lions, ils vous diront que les Chats y foisonnent. — Un étranger qui, sur ce renseignement, y pénétrerait de confiance, serait donc exposé, faute de connaître cette double acception, à des ren-

contres désagréables, et à être traité par les Chats du désert comme les chats de grenier traitent vulgairement les souris.

Mais si les nomades font peu de cas des Lions, les populations sédentaires se soucient beaucoup moins de les approcher, témoin le fait que voici, et par lequel je terminerai cet aperçu.

Un Lion las d'errer dans les bois du Taka était venu se cantonner aux environs du village de Thaïbé, peu distant de Berber. Sur les troupeaux qui paissaient sans défiance, il prélevait soir et matin le menu de ses repas. Son charnier étant constamment bien approvisionné, l'eau abondante et les passants se sauvant du plus loin qu'ils l'apercevaient, il trouvait le pays bon, commode l'existence qu'il y menait; aussi se montrait-il peu pressé de s'en aller.

Cependant la terreur régnait au village : les hommes n'osaient plus s'écarter, et les femmes se lamentaient de la diminution quotidienne du bétail. — Maintes fois déjà elles avaient réclamé à grands cris de leurs maris qu'ils les délivrassent d'une telle calamité, mais ceux-ci faisaient la sourde oreille. C'est pourquoi les dames de Thaïbé, à bout de patience, se réunirent en conférence, afin de délibérer sur les mesures qu'il importait de prendre.

« N'est-il pas vrai qu'en nous mariant, dirent les instigatrices du mouvement, nous avons entendu épouser des hommes?

— C'est positif! répondit l'assemblée d'une seule voix.

— Eh bien! nos maris ne sont pas des hommes; ce sont des cœurs de poule, puisqu'ils ont peur d'un Lion.

— Oui! oui! ce sont des poltrons.

— Cela étant, continuèrent les orateurs, il convient de divorcer et d'en prendre d'autres moins peureux.

— Très-bien! divorçons! »

Cette résolution, adoptée à l'unanimité, fut signifiée aux époux. Plus d'un, m'a-t-il été assuré, eût bien voulu prendre sa femme au mot; mais la crainte du ridicule les fit reculer devant la menace d'une répudiation générale. — Il fut donc convenu d'un commun accord qu'on irait sans plus tarder attaquer le Lion.

Celui-ci digérait à l'ombre d'un Gommier, ne se doutant guère de la crise conjugale qu'il avait occasionnée. A la vue d'une troupe d'hommes s'avancant de son côté, il fit entendre un grognement rauque qui arrêta court les assaillants. Déjà ils en étaient à se demander s'il ne valait pas mieux rebrousser chemin; mais les femmes, qui les avaient suivis, fermaient le passage.

« Eh quoi! criaient-elles, voilà déjà que vous tremblez! Décidément vous êtes des lâches! Il n'y a pas à hésiter: avancez, ou.... le divorce en masse! »

Le cas était embarrassant. A la fin, les villageois, aiguillonnés par ces dames, firent quelques pas en avant, et le plus résolu d'entre eux lança sa pique dans le flanc du Lion, puis tourna les talons. — L'animal, se sentant atteint, fondit d'un bond sur l'agresseur, dans le dos duquel il incrusta dix formidables griffes qui le sillonnèrent du sommet des épaules au bas des reins d'un tatouage si régulier, qu'au scalpel un Peau-rouge ne l'eût pas dessiné avec plus de netteté. — Suivant la coutume pratiquée par les Lions, celui-ci s'apprêtait à engloutir la tête de son adversaire dans sa large gueule, lorsqu'un vigoureux coup de barre de bois qu'il reçut sur le crâne le fit reculer, et, au lieu de se précipiter sur le nouvel assaillant, il regagna à pas lents le pied du Gommier, où il s'allongea dans une attitude menaçante. — Pour le coup, les maris croyaient en avoir assez fait; mais leurs femmes étaient toujours là, leur prodiguant l'injure avec des cris assourdissants: bon gré, mal gré, ils durent recommencer l'attaque. — Cette fois, le Lion ne bougea pas: les lances, les pierres qu'on lui jeta le laissèrent impassible. Grâce à son immobilité, on le joignit enfin à bout portant; mais, ô surprise! il était mort, fort à propos pour la paix des ménages de Thaïbé.

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1)

Par M. Ch. WALLUT,

Secrétaire du Conseil.

Mesdames, Messieurs,

Le rapport qui vient de vous être lu sur les travaux de la Société, et la liste des récompenses dont je vais vous donner connaissance, vous prouveront que nous continuons à marcher dans la voie du progrès, et que chaque année vient attester, et l'utilité de notre œuvre, et le zèle de tous ceux qui s'y dévouent.

De jour en jour aussi le public apprend à mieux apprécier la grande pensée qui a présidé à la fondation de notre Société, et, nous apportant son précieux concours, rend notre tâche plus facile et le résultat plus assuré.

Nous sommes aujourd'hui sortis de la période des essais, et, sur bien des points, nous pouvons opposer le succès comme la meilleure des démonstrations et des réponses aux objections et aux attaques.

Mais toutes ces considérations ont été développées avec trop de talent par notre honorable collègue, pour que nous ayons besoin d'y revenir à notre tour, et nous vous deman-

(1) La Commission était ainsi composée :

Membres de droit. — Le vice-président délégué, M. A. Passy, et le secrétaire délégué, M. J. L. Soubeiran.

Membres élus par le Conseil. — MM. Davis, Dupin, Ruffier et le comte de Sinéty.

Membres élus par les cinq sections. — MM. Allibert, Roger-Desgenettes, R. de Semallé, Vavin et Wallut.

Membre adjoint par la Commission. — M. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

dons la permission d'aborder tout de suite le sujet de ce rapport spécial.

RÉCOMPENSES HORS CLASSE.

La Société a accordé deux grandes médailles d'or : l'une, offerte par Son Excellence M. le Ministre de l'agriculture, à M. P.-B. BERLANDIER, à Barbentane (Bouches-du-Rhône); l'autre à M. Benoît GARNIER, premier drogman du consulat de France à Alexandrie (Égypte).

En présence de la maladie dont souffre, depuis plusieurs années, la sériciculture, les efforts de M. Berlandier et les succès obtenus par lui le désignaient naturellement à notre attention. Mais, pour bien comprendre les titres de M. Berlandier et les difficultés qu'il a dû surmonter pour apporter en France des graines de Ver à soie du Mûrier, il faut se rendre compte de la jalouse surveillance que le gouvernement japonais exerçait sur ce genre de commerce. Tout achat par un Européen était sévèrement interdit, toute exportation était punie de mort. Cependant, dès 1863, sans se laisser arrêter par les obstacles, M. Berlandier se mettait à l'œuvre. Ce qu'il dépensa de peines et de ruses, ce qu'il courut de dangers, ce qu'il lui fallut de courage et de persévérance, tout cela ferait, à coup sûr, un récit plein d'intérêt, si les limites de ce rapport nous permettaient de l'entreprendre. Enfin, en possession de sa précieuse conquête, M. Berlandier revenait en Europe à travers la Chine et la Sibérie.

En 1864, il retournait encore au Japon, où il se mettait entièrement à la disposition de M. L. Roches, et, finalement, réussissait à nous envoyer les graines de Ver à soie du Mûrier dont la Société a fait la distribution l'an dernier.

On le voit, si jamais récompense fut bien méritée, c'est celle que nous sommes heureux d'accorder aujourd'hui à M. Berlandier.

Quant à M. Benoît Garnier, qui a obtenu la seconde grande médaille d'or, ses titres ne sont pas moins sérieux. Chargé par le Gouvernement d'une mission dans le Soudan,

M. B. Garnier sut profiter de sa situation pour recueillir une remarquable collection d'animaux qu'il a rapportée au prix des plus grandes fatigues et des plus grandes difficultés. Parmi ces animaux, figurent : l'Onagre, des Moutons du Nil Blanc, des Boucs du Kordofan et des Singes de l'Atbara.

C'est vous dire l'importance des envois de M. Garnier que la Société a récompensés par une grande médaille d'or.

Médailles de première et de seconde classe, mentions honorables et récompenses pécuniaires.

PREMIÈRE SECTION. — Mammifères.

Médailles de 1 ^{re} classe.	Médaille de 2 ^e classe.	Mention honorable.
MM. Exinger (Autriche). Garnot. Gimenez de la Espada (Espagne). Glietz (Russie). M^{me} Pemartin (Espagne). MM. Pinondel de la Bertoche. Sitoraky (Russie, Caucase). Teyssier des Farges.	M. Benvenuto Comba (Italie).	M. Carbajal y Pizarro (Espagne).
Récompenses pécuniaires.	MM. Moutotte. 200 fr. Pinilla (Espagne). 100 A. Vasseur 100	

Médailles de 1^{re} classe.

M. Ferd. EXINGER aîné, éducation de Castors en demi-domesticité, à Modlin (Autriche).

M. GIMENEZ DE LA ESPADA, pour avoir rapporté de ses voyages dans l'Amérique méridionale de nombreuses espèces d'animaux.

M. GLIETZ (Russie), acclimatation d'Antilopes saïga en Russie.

M^{me} PEMARTIN (Espagne), création à Jerez (Espagne) d'un jardin d'acclimatation.

LXXIV SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

M. PINONDEL DE LA BERTOCHE, au Chalet d'Arguel, près de Besançon, bons soins donnés aux Lamas de la Société.

M. SITORSKY, fondation d'un jardin zoologique à Tiflis (Caucase).

MM. GARNOT et TEYSSIER DES FARGES, création en France d'une race prolifique de Moutons par le croisement de Béliers chinois avec des Brebis mérinos.

Médaille de 3^e classe.

M. BENVENUTO COMBA, à la Mandria, près de Turin ; naissance de Bouquetins, Antilopes nilgauts et autres animaux.

Mention honorable.

M. CARBAJAL Y PIZARRO, à Caceres (Espagne), introduction en Espagne d'animaux et de végétaux utiles.

Récompenses pécuniaires.

M. MOUTOTTE, 200 francs, bons soins donnés aux Lamas chez M. Pinondel de la Bertoche.

M. PINILLA, gardien au jardin d'acclimatation de Madrid, 100 francs, naissances obtenues et bons soins donnés aux animaux.

‡ **M. Amédée VASSEUR**, 100 francs, dressage de métis d'Yak, chez M. Fr. Jacquemart, à Quessy (Aisne).

DEUXIÈME SECTION. — Oiseaux.

Médailles de 1^{re} classe.

MM. P. Aquarone.
D^r Berg (la Réunion).
J. Corneli (Pays-Bas).
De Pina (Sumatra).
Rouard.

Médailles de 2^e classe.

MM. Bussière de Nercy.
Karazine (Russie, Caucase).
Plet.

Médailles de 1^{re} classe.

M. AQUARONE, à Toulon, éducation de Hoccois.

M. le docteur BERG, à la Réunion, envoi d'oiseaux de Madagascar.

M. J. CORNELI, à Homtheim (Pays-Bas), établissement en Hollande de volières importantes et nombreuses reproductions.

M. DE PINA, à Padang, envoi d'une riche collection d'oiseaux de Sumatra.

M. ROUARD, au Jardin d'acclimatation, reproduction de Faisans de Wallich.

Médailles de 2^e classe.

M. BUSSIÈRE DE NERCY, à Chantelle-le-Château (Allier), éducation de Colins de Californie en liberté.

KARAZINE, à Moscou, introduction à Moscou du Faisan du Caucase comme gibier.

M. PLET, au Jardin d'acclimatation, reproduction de Cérépopses.

TROISIÈME SECTION. — Poissons, Crustacés, Annélides.

INTRODUCTION ET ACCLIMATATION.

Médailles de 1 ^{re} classe.	Médailles de 2 ^e classe.	Mentions honorables.
<i>Rappel de médaille.</i>	MM. André.	MM. Chammel.
M. le comte de Galbert.	Autard de Bragard	F. Gonneau.
<i>Nouvelles médailles.</i>	(Ile Maurice).	
MM. P. Cervais.	C. Bonieux (Ile	
Betting (Norvège).	Maurice).	
Professeur Raach	Ch. Chevrier.	
(Norvège).	Hanson (Norvège).	
Sauvadon.	G. Imhaus.	
Vallée.	Vinson (la Réu-	
Youl (Australie).	nion).	

LXXVI SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

APPLICATION INDUSTRIELLE.

MM. le marquis de SELVE. | M. Vandecastelle.
L. Vidal.

Récompenses pécuniaires. } MM. Penisson 100 fr.
J. Verneau . . . 100

Médailles de 1^{re} classe.

Rappel de médaille.

M. le comte de GALBERT, à la Buisse, près de Voiron (Isère), travaux de pisciculture dans l'Isère.

Nouvelles médailles.

M. Paul GERVAIS, à Paris, introduction du Saumon dans l'Hérault.

M. HETTING, à Christiania (Norvège), développement du Saumon en eau douce dans les lacs de la Norvège.

M. le professeur RASCH, à Christiania, travaux de pisciculture en Norvège.

M. SAUVADON, à Clairefontaine, multiplication d'Écrevisses à pattes rouges.

M. VALLÉE, au Muséum, reproduction d'Axolotls.

M. YOUL (Australie), introduction du Saumon en Australie.

Médailles de 2^e classe.

M. ANDRÉ, armateur à Grandcamp (Calvados), travaux d'ostréiculture.

MM. AUTARD DE BRAGARD, Ch. BONIEUX, à l'île Maurice, G. IMHAUS, receveur général à Foix (Ariège), et VINSON, à la Réunion, introduction en France du Gourami.

M. CHEVRIER, à Saint-Gilles (Vendée), travaux d'ostréiculture.

RAPPORT DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES. LXXVII

M. HANSON, à Stavanger (Norvège), production de métis du *Salmo trutta* et du *Salmo alpinus*.

Mentions honorables.

M. CHAUMEL, commandant du *Léger*, à Arcachon (Gironde), zèle pour l'organisation des parcs impériaux d'Arcachon et pour les progrès de l'ostréiculture.

M. Faustin GONNEAU, à Limoges, organisation d'un bel établissement de pisciculture.

Récompense pécuniaire.

M. PÉNISSON, 100 francs, travaux d'ostréiculture.

APPLICATION INDUSTRIELLE.

Médailles de 1^{re} classe.

M. le marquis de SELVE, à la Ferté-Alais (Seine-et-Oise), établissement très-considérable pour la culture des Écrevisses.

M. Léon VIDAL, à Port-de-Bouc (Bouches-du-Rhône), établissement, dans le canal de la Molle, de bouchots à Moules, etc.

Médaille de 2^e classe.

M. VANDECASTELLE, à la Ferté-Alais, soins apportés à l'organisation de l'établissement de M. le marquis de Selve.

Récompense pécuniaire.

M. J. VERNEAU, 100 francs, travaux exécutés chez M. le marquis de Selve.

QUATRIÈME SECTION. — *Insectes*.

Médailles de 1^{re} classe.

Rappel de médaille.

M. C. Personnat.

Nouvelles médailles.

MM. J. Eynard.

Général Faidherbe.

Médailles de 2^e classe.

MM. R. C. Beavan (Indes).
Clarou.

LXXVIII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Médailles de 1^{re} classe.

Rappel de médaille.

M. C. PERSONNAT, à Laval, rapports sur éducations de *Bombyx yama-mai* en 1864 et 1865.

Nouvelles médailles.

M. J. EYNARD, à Cambrai, travaux intéressants de sériciculture dans le Nord.

M. le général FAIDHERBE, au Sénégal, introduction du *Bombyx Bauhinia*.

Médailles de 2^e classe.

M. le capitaine BEAUVAN (Indes), introduction de cocons de *Bombyx* de l'Inde.

M. CLAROU, banquier, à Limoux (Aude), travaux de sériciculture.

CINQUIÈME SECTION. — Végétaux.

Médailles de 1^{re} classe.

MM. Chalot.
Gastinel (Égypte).
Grell (Russie).
Général Khérédine (Tunisie).

Médaille de 2^e classe.

M. L. Maurice.

Médailles de 1^{re} classe.

M. CHALOT, instituteur public à la Proiselière (Haute-Saône), culture et distribution de végétaux, et publications diverses sur l'agriculture.

M. GASTINEL, au Caire, observations sur la culture des céréales en Égypte et sur la fabrication de l'opium.

M. GRELL, à Moscou, arrangement de la partie botanique du Jardin d'acclimatation de Moscou et acclimatation de végétaux.

M. le général KHÉRÉDINE, à Tunis, organisation à Tunis d'un jardin à l'européenne.

Médaille de 3^e classe.

M. L. MAURICE, délégué de la Société à Douai, culture du Lo-za.

Prix extraordinaires.

Indépendamment des récompenses précédentes, la Société impériale d'acclimatation a eu l'occasion de décerner quelques-uns des prix qu'elle met chaque année au concours. Or, comme chacun de ces prix représente une nouvelle conquête, un nouveau progrès dans l'acclimatation, nous n'avons pas besoin d'en faire ressortir l'importance.

M. F. JACQUEMART, à Quessy, près de la Fère (Aisne), a remporté la prime de 800 francs proposée pour le dressage de métis d'Yak au labour.

M. EURIAT-PERRIN, à Roville (Meurthe), la prime de 1500 fr. pour élevage de Chèvres d'Angora de pur sang.

M. FR. LEQUIN, à la ferme-école de Lahayevaux (Vosges), la première prime de 1200 francs, et M. FABRE, directeur de la ferme-école de Vaucluse, à Saint-Privat, la deuxième prime de 800 francs pour élevage de Chèvres d'Angora métisses, trois quarts de sang.

La Société d'acclimatation avait aussi offert deux médailles pour les meilleurs mémoires traitant de l'éducation des Vers à soie du Mûrier du Japon, pour la récolte de 1865. Le concours a été fort remarquable, sinon par le nombre des concurrents, du moins par la valeur des travaux envoyés.

M. BUISSON, à la Tronche, près de Grenoble, a obtenu la première médaille, d'une valeur de 300 francs.

LXXX SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Et M. A. de MALZAC DE SENGLA, à Sauve (Gard), la seconde médaille, d'une valeur de 200 francs.

Enfin, les deux primes annuelles, fondées par un généreux anonyme, membre de la Société, ont été décernées :

Celle de 200 francs à M. BLONDEL, employé au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.

Celle de 100 francs à M. MORON, gardien au jardin zoologique de Madrid.

BULLETIN

MENSUEL

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE

D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT SUR L'OSTREÏCULTURE A ARCACHON,

Par M. le docteur J. L. SOUNEIRAN.

(Séance du 29 décembre 1865.)

Le bassin d'Arcachon, qui a produit de tout temps des quantités considérables d'Huitres justement estimées, « offre, » au moment de la pleine mer, l'aspect d'une petite mer » intérieure d'environ 100 kilomètres de circonférence et » 1500 kilomètres carrés de surface, participant au flux et » au reflux de l'Océan. Sur la moitié de cette vaste baie, du

FIG. 1.



E. BAKUK. FROT

» côté du levant, dans la partie comprise entre Arcachon, » l'île aux Oiseaux, Piquey, Audenge, Gujan et la Teste, on » remarque une centaine d'habitations flottantes, au-dessus

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

2^e SÉRIE, T. III. — Janvier 1866.

» desquelles s'élève une colonne de fumée semblable à celle
 » de la cheminée d'un petit bateau à vapeur. Ce sont des
 » pontons servant de logement aux gardiens des dépôts
 » d'Huîtres. Ordinairement ils se trouvent placés vers le
 » centre de ces étroits mais riches domaines, composés d'en-
 » viron 4 hectares. Une balise surmontée d'un grand numéro
 » d'ordre peint en blanc sur un fond noir est placée à l'une
 » des extrémités de chaque propriété, et reste apparente
 » même aux plus hautes marées. Des jalons de branches de
 » pin, distribués de distance en distance et décrivant tantôt
 » des cercles, tantôt des trapèzes variés, fixent les limites de
 » chaque parc (1).....

» A marée basse, la baie change d'aspect, les eaux ont
 » repris leur route vers l'Océan. Les crassats (bancs de sable
 » émergents) sont à nu et les pontons à sec. De tous côtés,
 » sur les parcs, on voit les marins, leurs femmes et leurs
 » enfants, occupés dans ces domaines : ils ressemblent à des
 » groupes de glaneurs dans un champ... En effet, la culture
 » des Huîtres a la plus grande analogie avec celle des terres.
 » La connaissance du terrain, sa préparation, les semailles
 » des Huîtres mères, la récolte du naissain, sa distribution
 » sur d'autres fonds, la destruction des ennemis qui pour-
 » raient leur nuire, établissent une ressemblance frappante
 » entre l'agriculture sous-marine et l'agriculture proprement
 » dite. On cultive une Huître comme un grain de blé (2). »

Le bassin d'Arcachon offre deux sortes de fonds huîtriers, les *crassats*, ou terrains émergents, et les *chenals*, qui ne découvrent jamais. Pendant de longues années, grâce aux circonstances nombreuses qui font du bassin d'Arcachon l'Eldorado des Huîtres, les pêcheurs récoltèrent d'immenses quantités de ces mollusques, justement appréciés en raison du sol sur lequel ils s'étaient développés. Le bassin fournissait amplement aux besoins du pays et des contrées environnantes, et même ses produits étaient transportés au loin

(1) X. Moulis, *les Huîtres*, 1862, p. 3.

(2) Moulis, *loc. cit.*, p. 32.

par de nombreux navires ; puis, un beau jour, on vit tout décroître et la récolte devenir insignifiante. A force de pêcher, pendant le temps permis comme hors des moments fixés par les règlements, à l'époque du frai même ; à force de fournir des Huitres à toute la France, à l'Angleterre, à la Hollande, etc., on avait tari la mine qu'on pensait inépuisable, on avait tué la poule aux œufs d'or !

Mais voyons quel est l'état actuel du bassin d'Arcachon, et quels moyens peuvent être utilement employés pour lui rendre au moins sa fertilité ancienne.

Les *crassats* forment trente bancs qui sont, en général, dans un état peu satisfaisant, en raison des herbiers et des flaques bourbeuses qui en sont la conséquence ; car ceux-ci font disparaître presque partout le sol coquillier sous une couche de détritns et de bourbe vaseuse de 0^m,10 à 0^m,20, qui stérilise le sol et frappe de mort les Huitres qu'on y dépose. En effet, M. Chaumel, commandant du brick *le Léger*, a constaté à plusieurs reprises que des Huitres mises dans cette vase ne tardaient pas à y noircir et périssaient en quelques jours. Une autre preuve que cette *saleté* des fonds est préjudiciable à la production des Huitres, c'est que ceux des bancs qui ne sont pas complètement obstrués donnent encore quelques produits, et en fournissent d'autant plus, que leur surface est plus propre (1). Il est une autre cause d'appauvrissement que nous devons signaler immédiatement : c'est la destruction des Huitres par les Bigorneaux perceurs (*Nassa reticulata*), qui sont si nombreux, que dans une seule marée de deux heures, douze marins du *Léger* ont recueilli, en mars, époque, il est vrai, la plus favorable, sur un espace de 40 hectares (Lahillon de l'île), 14 600 de ces animaux (2).

(1) Les faits observés sur les parcs impériaux de Grand-Cès, Crastorbe et Lahillon, et que nous rapporterons avec détail plus loin, démontrent d'une manière péremptoire que le *dévasement* des bancs est le remède souverain pour rendre au banc leur fertilité première.

(2) Les plus petits Bigorneaux, ceux qui atteignent à peine le volume d'un grain de blé à celui d'un pois, placés sur des coquilles garnies de quinze à vingt naissains, les percent l'un après l'autre, et ne quittent la coquille

Si les crassats sont dans un état déplorable, les *chenals* (1) ne valent guère mieux, étant infestés aussi par le dépôt d'herbiers, la vase amoncelée par les gros temps (2), et une myriade de Bigorneaux perceurs qui attaquent sans trêve ni merci le peu de mollusques qui ont pu se développer dans des conditions aussi fâcheuses. Pour exprimer en un mot ce qui existe aujourd'hui, il nous suffit de rapporter ici ce que nous avons vu par nous-même le 1^{er} décembre dernier. Quatre-vingts embarcations qui ont dragué dans les chenals de Lanton, de Certes et de Germanan, ont eu une moyenne de six paniers par bateau (à 120 Huîtres par panier, cela donne 28 800 Huîtres). Le chenal de Lanton a donné une récolte insignifiante, trois ou quatre paniers seulement, celui de Certes une cinquantaine; le reste provenait de Germanan, où la pêche a été assez bonne; mais il faut observer que, dans ces dernières années, une notable quantité d'Huîtres y a été déposée par le *Léger*, et par conséquent il y a eu à Germanan une pêche anormale (3).

Dans le but de rendre à la baie d'Arcachon une nouvelle

qu'après avoir achevé le dernier. Ils percent en une demi-heure une Huître d'un mois; ils sont plus redoutables encore que les Bigorneaux adultes, qui passent huit heures avant d'avoir pu perforer la coquille d'une Huître de trois ans, et qui ne s'attaquent guère aux Huîtres d'un plus gros volume.

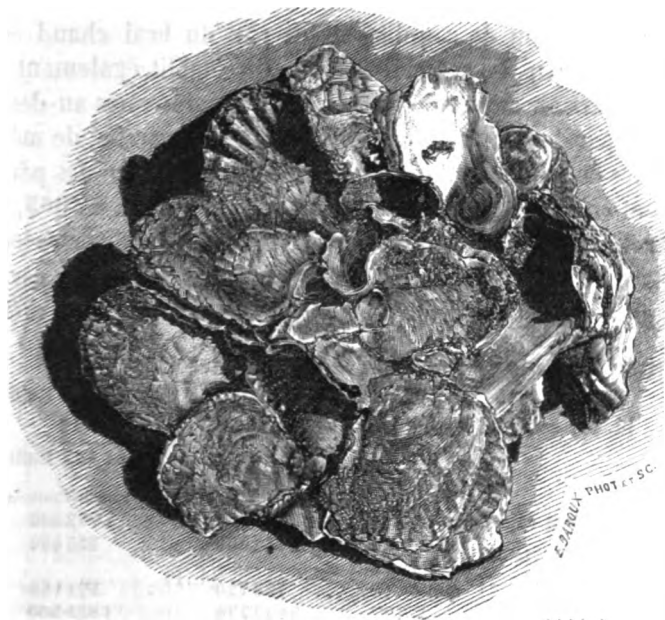
(1) Cette année, le chenal d'Eyrac, qui a été dragué par cinq embarcations dans toute son étendue, n'a donné que douze Huîtres grosses, vieilles et très-sales. Dans le chenal de Teychan, elles n'ont pris que cinq Huîtres.

(2) Quelques personnes pensent que le vent du nord peut détruire ce qu'a fait le vent du sud, et que la vase apportée par l'un est emportée par l'autre. Ceci est vrai pour le plus gros du dépôt; mais il reste des parties très-ténues de vase qui se sont infiltrées dans les moindres interstices, et ce sont justement ces parties qui sont les plus meurtrières pour l'Huître, qu'elles étouffent.

(3) Les chenals ont été dragués les jours suivants, et ont donné des résultats plus satisfaisants, les premiers draguages ayant débarrassé les Huîtres de la couche de vase qui les couvrait. Ce fait est du reste assez ordinaire, et souvent on voit les pêcheurs qui viennent en troisième ou quatrième rang faire une meilleure récolte que ceux qui les précédaient. Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins constant que les quantités récoltées aujourd'hui par les pêcheurs d'Arcachon sont bien inférieures à celles qu'ils recueillaient autrefois.

fertilité, le gouvernement, sur l'initiative de notre confrère M. Coste, a décidé l'établissement de parcs d'études sur trois points du bassin, à Grand-Cès, Crastorbe et Lahillon, et ces fermes-modèles ont donné des résultats tels, qu'aujourd'hui elles fournissent plus d'Huîtres que le bassin tout entier, et qu'on a l'assurance de pouvoir fertiliser facilement toute la baie. Les faits dont nous allons vous entretenir, et que nous avons pu vérifier pendant notre visite, sont constatés dans un rapport officiel qui nous servira de guide, et qui est dû à M. Chaumel, commandant le *Léger*.

FIG. 2.



Parcs impériaux de Grand-Cès et de Crastorbe. — Ces deux parcs (1), d'une contenance totale de 22 hectares, furent établis au commencement de 1860, sur des crassats

(1) Crastorbe, qui a 12 hectares de superficie, est établi sur les crassats nord-est de l'île aux Oiseaux. Nous y avons vu des classes d'Amérique qui y vivaient dans le sable, mais sans qu'on ait pu vérifier de reproduction. Grand-Cès, situé en face de Crastorbe, a 10 hectares, entre Germanan et la Gravière.

6 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

où existaient déjà des Huîtres ; car on a trouvé à Crastorbe 400 000 Huîtres, dont 50 000 à peine de *volume marchand*, et 600 000 petites Huîtres sur le Grand-Cès, qui avait été pêché en 1859. A l'est de Crastorbe, on ne trouve pas d'Huîtres, non plus qu'à l'ouest de Cès. On a jeté un million d'Huîtres sur les parcs, mis 100 mètres cubes de coquilles de Sourdon (*Cardium edule*), et réparti 197 collecteurs sur toute la zone des basses marées. Ces collecteurs étaient formés de huit planches longues de 2 mètres, larges de 25 centimètres, et soutenues à 25 centimètres au-dessus du sol par des montants et des traverses. Ces planches étaient garnies à leur surface inférieure de fascines destinées à jouer le rôle de collecteurs du naissain, ou de coquilles fixées par du brai chaud et se solidifiant par le refroidissement. On établit également des collecteurs au moyen de tuiles (10 000) maintenues au-dessus du sol par des traverses de bois. Tous ces appareils, de même que les coquilles de Sourdon, éparses à la surface des parcs, furent couverts de naissain, et bien que de 1862 à 1865, on ait retiré 8 millions d'Huîtres pour ensemençer diverses localités voisines ou éloignées, il reste aujourd'hui sur les parcs, en grosses et petites Huîtres, environ 16 millions d'Huîtres (1).

(1) On a enlevé sur le parc de Crastorbe, d'avril 1862

à mars 1865.....	4 464 890 Huîtres.
Id. sur celui de Grand-Cès.....	3 186 212
Total.....	7 651 102 Huîtres.

	Parc de Grand-Cès.	Parc de Crastorbe.
Huîtres mères existantes.....	3 788 000	1 792 000
Au-dessous de la taille } marchande.....	Sur le sol.....	1 142 000
	Attachées aux coquilles.....	753 720
	Naissain.....	5 892 730
	Total... 41 576 450	Total.. 4 486 720
On a jeté, Huîtres mères.....	500 000	500 000
Il y avait.....	600 000	400 000
	Total... 1 100 000	Total... 900 000

Non compris les Huîtres enlevées du parc, on a donc production de.... 10 476 440 Huîtres. 3 586 720 H.

En résumé, les deux parcs offrent.... 14 063 160

On a enlevé..... 7 651 102

Total... 21 714 262

Parc impérial de Lahillon. — Ce parc, établi sur la partie d'un crassat d'environ 3 kilomètres de long sur 140 mètres de largeur moyenne, et qui a par conséquent une superficie d'environ 40 hectares, est le troisième parc impérial établi par l'équipage du *Léger*, sous l'inspiration de notre confrère M. Coste ; il occupe environ 4 hectares de superficie. Lorsqu'on a commencé les travaux, on n'a pas trouvé une seule Huître dans la partie sud-est de Lahillon, bien que cependant une prime eût été promise aux hommes pour chaque Huître qu'ils trouveraient. Dans l'extrémité sud-ouest, on a trouvé quelques Huitres noires, sales, de grande dimension (*Pieds-de-cheval*), sans naissain. On avait donc affaire ici à une huître éteinte, et qu'il fallait régénérer. On a commencé par mettre à nu l'ancien terrain coquillier, en faisant enlever une couche de vase qui le couvrait et avait environ 10 centimètres d'épaisseur. Ce travail, exécuté par des marins du *Léger*, a commencé en juin 1863, pour ne se terminer qu'en janvier 1865. Cependant dès juin 1864 on y a semé 178 000 Huitres mères, en même temps qu'on plaça 250 tuiles et une certaine quantité de coquilles d'Huître et de Sourdon destinées à servir de collecteurs. Dès la première année, les résultats furent assez beaux, car on compte jusqu'à dix naissains par coquille, et cent, en moyenne, par tuile. En février 1866, on a complété le nombre de 500 000 Huitres, en semant 322 000 Huitres mères, et l'on a remplacé celles qui avaient été vendues au profit de Notre-Dame d'Arcachon, par un même nombre d'Huitres moins grosses provenant du parc impérial de Grand-Cès. Dans les premiers jours de juin 1865, on a formé 270 ruches collectrices au moyen de 5736 tuiles, en même temps qu'on répandait sur le parc une grande quantité de coquilles d'Huître et de Sourdon, et de débris de tuiles destinés à servir également de collecteurs pour le naissain. Le résultat de cette année est très-remarquable, car on a compté en septembre dernier :

Jeunes Huitres sur les tuiles.....	1 259 248
— sur les Huitres mères.....	2 680 000
— sur des coquilles et des piquets...	1 246 000
Total....	5 185 248

Or, à ce chiffre il faut ajouter les 500 000 Huîtres mères qui ont été semées sur le parc, et les petites Huîtres de l'an dernier, qui dépassaient 1 000 000, ce qui donne 6 685 248 Huîtres, en chiffre rond, 6 000 000 d'Huîtres.

Or, ce travail a exigé 1866 marées de deux heures chacune (à 1 fr. 50 cent. par homme), ce qui donne une dépense de 2799 francs : mettons, avec le prix des outils, 2800 à 3000 francs, ce qui équivaut à 750 francs l'hectare. Il faut en outre, au propriétaire du parc, quatre hommes à l'année qui surveillent et travaillent aux grandes marées, et dont le salaire monte à 2600 francs (1).

L'achat d'une *tillote* (bateau-ponton servant de maison de garde) monte de 800 à 1000 francs. Pour le détroquage des Huîtres et la chasse aux Bigorneaux perceurs, en prenant pour chiffre 1000 marées (à 1 fr. 50 c. par homme, 1 fr. 25 c. si l'on emploie des femmes, qui peuvent très-bien faire ce travail), il y aura une dépense de 1500 francs (2). D'autre part, on n'a employé que 7500 tuiles (à 55 francs le mille rendu sur place), n'en ayant pas davantage, ce qui fait une somme de 400 francs (3). Ajoutons à cela l'achat des 500 000 Huîtres mères, qui se monte à environ 20 000 francs aujourd'hui, et nous trouverons une dépense de 28 500 francs pour la mise en exploitation d'un parc. Mais comme le nombre des tuiles était insuffisant, supposons qu'on en ait placé 20 000, ce qui n'a rien d'exagéré et aurait dû être fait, et nous arriverons à un chiffre rond de 30 000 francs pour les dépenses. Notons alors que la récolte sera singulièrement

(1) On doit avoir trois gardiens à 600 francs, et un gardien chef à 800 fr. = 2600 francs. Mais comme ces hommes n'auront qu'une nuit de garde sur quatre, et pourront se livrer à la pêche pendant les petites marées, où le travail n'est pas possible sur les parcs, il sera facile de diminuer cette dépense, qui est fixée sur le salaire donné à un seul marin, exclusivement chargé de soligner le parc.

(2) A Lahillon, on n'a eu que 990 marées ou corvées, représentant 1485 francs.

(3) Vingt mille tuiles, qui auraient pu être placées sur le parc de Lahillon, auraient occasionné une dépense de 1100 francs.

augmentée, puisqu'on aura employé 20 000 collecteurs tuiles au lieu de 7500 (1) !

On a observé que, dans les ruches collectrices, les tuiles supérieures (2) qui forment le toit ne donnent pas de résultats sérieux, et que la base est plus chargée que la toiture, quoique sa population soit moindre que celle du centre de l'appareil : aussi est-on obligé d'abaisser la moyenne de 300 à 223, pour avoir un chiffre qui se rapproche de l'expression de la vérité. Or, sur 7536 tuiles, il faut en compter 2160 qui, formant la toiture et demeurant exposées au soleil pendant deux à trois heures, offrent une moyenne de 28 Huîtres.

Soit.....	60 480 Huîtres,
5376 tuiles multipliées par la moyenne 223	
donnent	1 198 848
Total.....	1 259 328 Huîtres.

Les Huîtres qui ont été tenues propres ont donné 2 680 000 (536 pour 100). Les piquets indicateurs des chemins et les coquilles (Huître et Sourdon) ont donné, naissain compté, 1 246 014 Huîtres. Il faut noter en outre qu'une grande quantité de naissain fixé à des points imperceptibles n'a pu être comptée (3). Enfin, 105 fascines ont fourni en

(1) Si nous résumons tous ces chiffres en un tableau, nous aurons :

1866 marées, à 1 fr. 50.....	2799 fr.	Mettons 3000 fr.
Frais de gardiennage.....	2600	2600
Achat de tillote..... 800 à	1000	1000
Corvées de Bigorneaux.....	1485	1500
20 000 tuiles.....	1100	1100
500 000 Huîtres mères semées.	20000	20000
	<u>28984 fr.</u>	<u>29200 fr.</u>

(2) Les tuiles rouges donnent une moins grande quantité d'Huîtres qui s'y attachent, et l'on ne peut expliquer ce phénomène que par la différence d'irradiation lumineuse, et non à la composition chimique, car ces tuiles ne présentent ce phénomène que sur leur face extérieure exposée à la lumière, et sont aussi chargées que les autres à leur face inférieure qui regarde le sol.

(3) Dans le nettoyage et la mise en ordre du parc, et dans le grattage des allées d'exploitation, on a trouvé sur le sol beaucoup de jeunes Huîtres de l'année (jusqu'à 300 dans une seule allée). Toutes les jeunes Huîtres ne figurent pas dans les comptes indiqués ci-dessus, et formeront un appareil considérable qui contre-balancera tous les déchets qu'on pourra supposer.

10 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

moyenne 80 Huîtres chacun, ce qui fait 8400 Huîtres; mais ces collecteurs, qu'on peut employer avec avantage dans les terrains non émergents, ne sont pas aussi bons pour les crassats, car ils restent quelque temps exposés à l'air, et cette alternative d'émersion et d'immersion détermine rapidement leur destruction (1).

Somme toute, on a compté :

Jeunes Huîtres sur les tuiles.....	1 259 248 Huîtres.
Huîtres mères.....	2 680 000
Coquilles, piquets, etc.....	1 246 014
Total.....	5 185 262 Huîtres.

Or, la valeur de 5 000 000 d'Huîtres est de 20 000 francs; si nous en défalquons 30 000 francs pour les dépenses d'installation, nous arriverons à 170 000 francs. Si nous supposons pour imprévu, froid (2), négligence, etc., une perte d'un quart, qui serait 50 000 francs, nous aurons encore un total de 120 000 francs. Comme la vente ne devra se faire que la troisième année après la première ponte, il y aura une perte d'intérêt, mais nous pouvons en faire abstraction en présence du magnifique résultat obtenu. Admettons cependant encore

(1) M. Chaumel a observé qu'il était nécessaire de laisser quelque temps les tuiles exposées à l'air avant de les remettre en place, et qu'il fallait organiser les ruches seulement au moment où les Huîtres lâchent leur frai en quantité, ce qui est facile à vérifier par la coloration de l'animal. Sans cette précaution, des matières ténues et visqueuses viennent se déposer sur les tuiles et leur retirent leur qualité de bons collecteurs, et d'autre part une foule de zoophytes et autres animaux marins s'y fixent et occupent toute la surface que le naissain aurait couverte. Le meilleur serait d'avoir un double jeu de tuiles pour en avoir toujours un à l'air, et détruire ainsi toute la matière animale qui pourrait l'enduire. Il faut aussi avoir grand soin de ne placer les tuiles recouvertes du ciment qui doit faciliter plus tard le détachage que lorsque le ciment est bien sec et bien pris : faute d'avoir eu cette précaution, les tuiles de M. de Thury, qui avaient été déposées sur le parc de Lahillon cette année, n'ont reçu qu'une quantité relativement minime de naissain.

(2) L'abaissement de la température détermine une mortalité très-grande chez les jeunes Huîtres; aussi, à l'époque des grands froids, a-t-on la précaution de placer les tuiles dans des rigoles telles que l'eau ne les quitte jamais, et forme ainsi une protection efficace au naissain.

que cette année soit exceptionnelle, et comptons sur un quart de la récolte actuelle (dont on a déjà prévu la perte d'un quart sur la totalité actuelle), ce qui donne 30 000 francs, et comptons 4500 francs représentant les frais de garde et les corvées, plus 500 francs pour les faux frais (réparation de tillote-ponton), le résultat sera encore de 25 000 francs en trois ans, c'est-à-dire un produit de 4000 francs environ par hectare pour 750 francs de dépense, qui devra, à partir de cette époque, se renouveler chaque année, et de plus on pourra vendre les 500 000 Huîtres mères, qui seront devenues inutiles à la reproduction du parc.

Tous ces résultats, quelque surprenants qu'ils paraissent, ne sont cependant encore rien en comparaison de ce qui aura lieu quand toute la baie sera concédée, car alors la perte sur la récolte tombera de $1/4$ à $1/10^e$: ce qui est facile à comprendre, puisque chaque concessionnaire détruira les Bigorneaux perceurs qu'il trouvera, et faisant ainsi l'*échenillage* de son parc, diminuera les causes d'appauvrissement de sa récolte. Cela est démontré, dès aujourd'hui, par l'observation. En effet, malgré l'immense étendue de terrains vagues où les Bigorneaux pullulent à loisir, les chasses faites par les marins du *Léger* ont amené une diminution sensible de ces parasites dans les parcs voisins de Lahillon, comme en témoignent les propriétaires.

Lorsque nous avons, le 1^{er} décembre dernier, visité les parcs impériaux d'Arcachon, nous avons pu vérifier la splendeur de la récolte qui s'y prépare, et nous avons admiré leur aménagement, qui nous a rappelé celui des jardins maraîchers des environs de Paris, si bien organisés pour donner la plus grande quantité de produits possible. Nous étions, en effet, au milieu d'un jardin avec ses allées et ses sentiers disposés de la façon la plus heureuse pour faciliter le travail et la surveillance, et nous pouvions nous promener au milieu de plantes-bandes d'une horticulture nouvelle, produisant des Huîtres au lieu de plantes, et encore l'illusion eût-elle été possible, puisque çà et là des Anémones de mer aux teintes variées s'épanouissaient à la lumière, et semblaient former

des fleurs qui se détachaient par leurs éclatantes couleurs sur le vert foncé des herbiers et des algues.

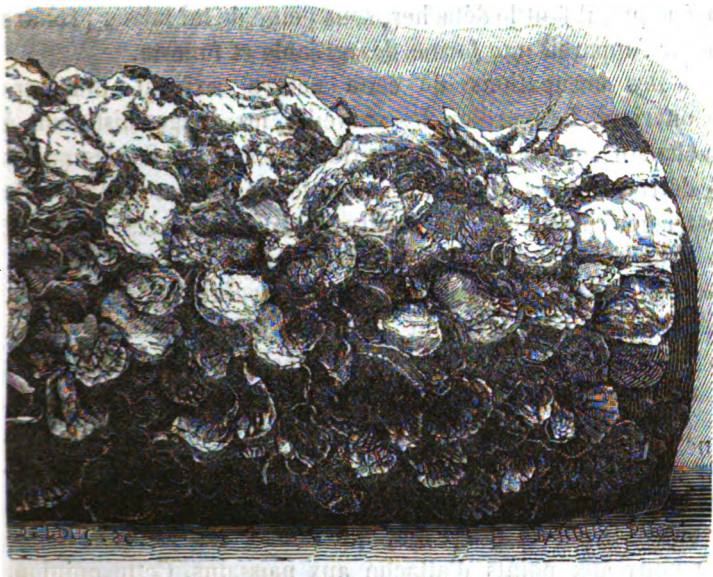
Nous avons recueilli plusieurs échantillons que nous mettons sous vos yeux, et qui vous donneront la preuve de la fécondité du parc de Lahillon, car ces spécimens ont été, pour ainsi dire, pris au hasard : un piquet (fig. 1) servant à indiquer les limites des allées d'exploitation porte 45 jeunes Huitres qui se sont fixées au point de niveau des herbiers, c'est-à-dire là où une humidité constante leur a offert les conditions les meilleures ; une Huitre mère chargée de 45 jeunes coquilles provenant du naissain de l'année ; une autre Huitre chargée également de naissain (fig. 2), mais déjà un peu plus développée en raison de son âge plus avancé, nous présente 21 jeunes Huitres. Enfin, une tuile est couverte d'une quantité énorme de jeunes Huitres de l'année (fig. 3), qui ne s'élèvent pas à moins de 300 à 350. Vous pourrez observer sur une autre tuile (fig. 4), qui présente des Huitres de la ponte de 1864 (un an), avec quelle facilité elles se *détroquent*, c'est-à-dire se séparent du corps collecteur. Dans le cas même où la main de l'homme n'aurait pas fait ce travail, il se serait fait de lui-même, quoique moins régulièrement, et l'on sait quelle est l'importance du détroquage des Huitres pour avoir des animaux à coquille bien conformée.

Tous ces résultats que nous avons observés exigent des travaux assidus, et pour ainsi dire continuels : aussi est-il essentiel d'avoir des gardiens sûrs et dévoués à leur œuvre, et c'est une condition essentielle de réussite ; et nous croyons que des services de ce genre doivent être largement rémunérés, ce qui, du reste, est toujours le meilleur moyen de pouvoir exiger un travail bien fait.

« Un bon cultivateur trouve *toujours* manière à s'occuper » dans son domaine sous-marin, et la diversité des saisons fait » seulement varier la nature de ses travaux. Ces travaux n'ont » pas, toute l'année, le même degré d'importance et de » nécessité. Multipliés à l'époque des semailles (avril et mai), » et surtout à celle de la récolte (de septembre à février), ils

» accordent un peu de repos dans la saison du frai (de juin
» en septembre). Toutefois, même alors, l'emploi du temps
» est facile à trouver. Tout en s'abstenant, autant que pos-
» sible, de parcourir le dépôt, même avec des patins, afin
» de ne pas troubler la ponte des Huitres, néanmoins il faut

FIG. 3.



» veiller toujours à ce que la vase, les sables, les herbes, les
» poissons ennemis, et surtout les Moules, ne l'envahissent
» pas. Mais les grands travaux commencent en septembre et se
» prolongent jusqu'au mois de mai. Une inspection générale
» de toute la propriété doit en signaler l'ouverture. Le sol est
» aussitôt purgé des matières inutiles ou nuisibles. D'un côté,
» on enlève le trop-plein de vase pour le transporter sur un
» fond purement sablonneux; de l'autre, on élague les mau-
» vaises plantes, on arrête ou détourne des courants, on
» ménage sur certains points des filets d'eau pour alimenter
» le parc aux heures de basses mers. Après ce travail prépa-
» ratoire, les Huitres mères, devenues maigres, sont mises
» comme au pacage pour être engraisées. On change souvent
» de place tous ces mollusques, pour les polir, les faire croître

» et les rendre meilleurs. Chaque âge a son compartiment.
 » Environ dix mois après la ponte, il faut extraire le nais-
 » sain des collecteurs, et le semer dans ses carreaux. Après
 » une dizaine de mois de séjour sur les collecteurs, les valves
 » ont assez de consistance pour qu'on puisse les détacher
 » sans compromettre la vie du mollusque. Mais, à cette
 » époque, il faut le détacher, sous peine de lui laisser prendre
 » sur l'appareil une forme désagréable et funeste.

» Des occupations de cette nature exigent plusieurs
 » ouvriers. Le gardien les surveille, les dirige, distribue à
 » chacun son rôle. Les uns nettoient les appareils, les autres
 » détroquent les Huitres; ceux-ci les sèment; ceux-là font le
 » triage, choisissent les Huitres marchandes, les disposent
 » dans des paniers; d'autres les livrent à la consommation.
 » Tous font la guerre aux ennemis des Huitres (les Canards,
 » les Poissons), et surtout au *Crabe* (*Cancer mænas*) et au
 » *Nassa reticulata*, vulgairement appelé *Courmailleau*, deux
 » ennemis terribles par l'union de leurs attaques (1). »

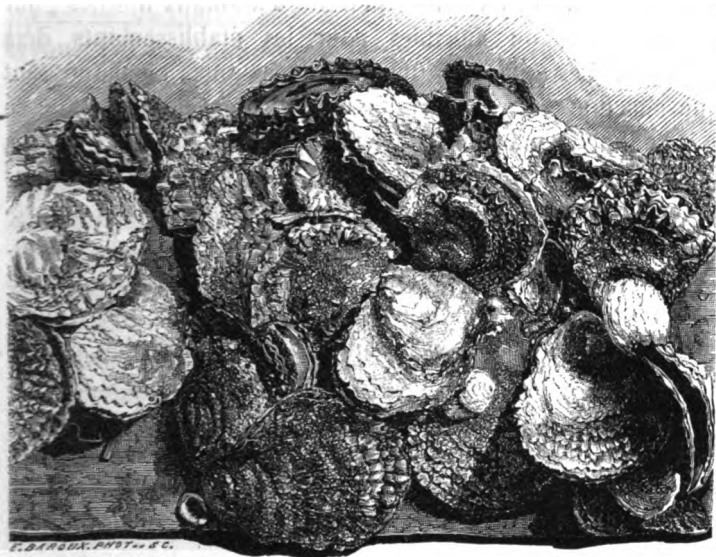
Le procédé de mise en culture des crassats qui émergent ne peut pas être mis en pratique dans les terrains non émergents, dans les chenaux, par exemple, mais on peut et doit y suppléer par le draguage, qui nettoie les fonds et donne de nouveaux points d'attache aux naissains. Cette opinion, que quelques personnes contestent encore, mais à tort, trouve sa sanction dans divers faits dont nous ne citerons que deux. Lors de la construction du pont de Lorient, qui devait être établi sur l'emplacement d'une huîtrière assez prospère, l'administration de la marine, pensant qu'elle serait détruite, permit qu'elle fût draguée à fond : malgré cela, et malgré le trouble que l'établissement des piles dut apporter dans cette localité, les Huitres, trouvant une masse nouvelle de points d'attache, y fourmillèrent bientôt, et le banc fut en peu de temps plus riche qu'il n'avait jamais été. Il y a quelques années, on permit aussi le draguage à fond d'une huîtrière de Penerf (Morbihan), qui paraissait sur le point de s'éteindre : sous l'influence de ce travail, qui remua toute la vase amon-

(1) X. Moul, *loc. cit.*, p. 32.

celée sur le banc, celui-ci redevint bientôt aussi prospère que par le passé.

Sans doute il y a une mesure à garder dans l'application du draguage : il ne faut pas arguer de l'avantage de son emploi dans les mers intérieures, pour l'appliquer sans restriction aux bancs situés au large ; mais il est sans contredit bien préférable à la pêche à la main, car il y a bien moins

FIG. 4.



de naissain sur les Huitres mères que sur le sol, et les jeunes Huitres échappent, à raison de leur petitesse, presque toutes à l'action de la drague, alors qu'elles sont écrasées par milliers sous les pas des pêcheurs qui parcourent les bancs découverts (1).

(1) Le naissain attaché aux grosses Huitres ne constitue jamais la richesse d'un banc, sans quoi on ne pourrait jamais draguer. La véritable production est sur le sol, sur les graviers, sur les débris de coquilles, etc., auxquels s'attachent les Huitres naissantes, et que la drague expose à l'attache du naissain. Des moyennes nombreuses prises par M. Chaumel, à Arcachon et sur un grand nombre d'autres points du littoral, lui ont démontré que la destruction opérée sur le naissain par la drague n'atteint pas tout à fait 1 pour 100. Pour les embarcations, où les personnes qui les montent mar-

Les faits que nous venons de rapporter nous autorisent à penser que le bassin d'Arcachon pourra retrouver sa fertilité passée, et le meilleur moyen serait, de l'avis de toutes les personnes qui ont étudié les huîtres, de faire des concessions sur les 200 hectares qui peuvent encore y être utilement affectés à la culture des Huîtres; et, en agissant ainsi, on donnerait une grande valeur à un immense espace qui n'en a presque aucune aujourd'hui, car les herbiers l'envahissent, ainsi qu'une quantité d'animaux inutiles pour l'alimentation ou nuisibles pour les établissements déjà existants. Les quarante-quatre concessions, en supposant que chacune eût 4 hectares de superficie, et il semble que ce soit la dimension la plus convenable, pourraient être livrées à l'industrie sans aucun inconvénient pour la classe si intéressante des marins, et sans diminuer les chances déjà si précaires de gain que leur donne aujourd'hui la pêche du bassin. Tout au contraire, si l'administration de la marine voulait entrer dans cette voie nouvelle, chaque année une somme considérable d'argent passerait dans les mains des marins appelés nécessairement à faire la majeure partie, si ce n'est la totalité des travaux de défrichement, de gardiennage et de culture de ces nouveaux domaines (1). En augmentant le nombre des huîtres cultivées, on détruirait, comme nous l'avons déjà dit, une proportion plus considérable des

chent sur les Huîtres sans soin du naissain, la proportion atteint près de 4 pour 100, et après le comptage et la livraison elle dépasse 5 pour 100. Le naissain pondur en juillet est plus détruit que celui pondur en août et septembre, car il est plus exposé à des frottements et à des chocs que la faiblesse de l'écaille ne peut supporter. (Chaumel.)

(1) En prenant pour base les renseignements contenus dans le rapport dont nous avons déjà parlé et qui nous a été si précieux, on trouve que pour 200 hectares qui seraient livrés à l'industrie, à raison de 4 hectares par concession :

Le défrichement, à 750 fr. l'hectare, donnerait. . .	150 000 fr.
Les frais de gardiennage et le travail de 4 hommes. . .	130 000
Les corvées, à 1500 francs par concession.	76 000
	355 000 fr.

ennemis du précieux mollusque (1), et l'on atténuerait au moins, si l'on ne parvenait à les annihiler, les dégâts incommensurables qu'ils font aujourd'hui. D'autre part, une diffusion plus grande de naissain se ferait chaque année, qui se répandrait dans toute la baie, la vivifierait certainement, et pourrait peut-être rappeler la vie dans certaines parties soumises à la partie commune, et qui tendent à s'éteindre (2). Plus tard on pourrait acquérir de nouveaux terrains, maintenant improductifs, en modifiant leur nature, c'est-à-dire en créant, par le dépôt du trop-plein de vase et d'herbes sur des terrains sablonneux, comme ceux qui existent entre Arès et le cap Ferret, de nouveaux sols propices, et qui seraient appelés à leur tour à fournir leur contingent à l'alimentation. Le dépôt des détritiques marins sur les prés salés qui abondent autour du bassin d'Arcachon permettrait de leur donner une plus grande valeur agricole, et par des travaux successifs on assainirait des régions trop souvent malsaines. L'hygiène de ce pays serait transformée, et ce ne serait pas un des moindres bienfaits de l'adoption du projet dont nous vous entretenons.

Si nous désirons vivement que le cercle dans lequel est enfermée la liberté d'action des marins soit élargi, nous faisons des vœux aussi sincères pour que l'administration de la marine, dont la sollicitude pour la classe si intéressante des marins est justement appréciée de nous tous, mette les concessionnaires dans les conditions du droit commun, nouvelles conditions indispensables, selon nous, à la prospérité de l'industrie côtière. Elles consisteraient à leur concéder des espaces plus ou moins restreints pour un temps déterminé ou à toujours; les particuliers alors pourraient (n'étant plus sous le coup d'un retrait imminent de conces-

(1) Outre les Bigorneaux perceurs, on peut citer certains Poissons, les Moules, les Crabes, les Oursins, les Étoiles de mer.

(2) D'après ce qui se passe dans les réservoirs à poisson de M. Boissière, où les branches de *tamarix* immergées se sont couvertes de naissain, on peut admettre facilement que la diffusion pourra se faire dans toutes les parties de la baie. (Coste, *Comptes rendus*, 1862, t. LV, p. 683.)

sion) se livrer sans crainte à toutes les améliorations et à tous les travaux qui devraient profiter à la fois à l'industrie publique et privée. L'État pourrait ainsi percevoir un certain impôt sur les terrains concédés, et l'administration pourrait, de son côté, se réserver, moyennant indemnité, le droit d'expropriation avant l'expiration du terme de la concession.

Tout ce qui précède nous permet donc de répéter ce que vous disait, il y a déjà quelques années (1), notre confrère M. J. Cloquet : « Le bassin d'Arcachon n'est pas seulement un » centre de production où l'Huitre se multiplie avec pro- » fusion, il est en même temps un lieu de perfectionnement » où le coquillage acquiert des qualités de forme et de goût » qui permettent de le porter sur le marché sans autres pré- » parations. Toutes les manipulations qu'on est obligé de lui » faire subir partout ailleurs, pour lui donner ces qualités, se » trouvent donc ici supprimées. »

Nous trouvons encore, dans les faits que nous venons de vous exposer, la confirmation de ce que notre confrère M. le docteur A. Gillet de Grandmont (2) avait déjà fait connaître à la Société sur l'ostréiculture de l'île de Ré, et ils nous semblent devoir engager notre Société, fidèle toujours à la devise *Utilitati*, que lui a léguée son regretté fondateur, à continuer et à augmenter ses encouragements aux personnes qui se livrent à ces travaux. Nous espérons qu'avec nous, elle émettra le vœu que tous les terrains émergents seront concédés sans distinction de titre ni de qualité, car on ouvrira ainsi à nos populations maritimes, sans léser aucun de leurs intérêts, de nouveaux débouchés ; on assurera l'hygiène des côtes, en même temps qu'on augmentera les sources de l'alimentation publique.

(1) J. Cloquet, *Du repeuplement des Huitres sur le littoral de l'Océan et de la Méditerranée par la création d'huitrières artificielles*, par M. Coste (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1861, t. VIII, p. 75).

(2) A. Gillet de Grandmont, *Ostréiculture à l'île de Ré* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 2^e série, t. I, p. 180).

OBSERVATIONS SUR LES MOEURS DU CASTOR D'EUROPE,

Par M. le docteur FITZINGER.

(Extrait du *Zoologischen Garten's*, et traduit par M. le docteur SACC.)

Ces observations ont été faites pendant six années consécutives par M. Ferd. Exinger, de Vienne, à qui l'on doit une foule de travaux intéressants sur la plupart de nos animaux de chasse. Elles sont relatives au Castor d'Europe enfermé dans un vaste étang des environs de Modlin.

Bien que les Castors vivent en petites troupes, ils ne tolèrent dans leur terrier que les individus de leur propre famille.

Le rut commence vers la fin de février, et dure de six à dix jours; pendant qu'il dure, les Castors poussent souvent des cris ou petits grognements dont le son ressemble aux syllabes *gorm*, *gon*, *orm*, *am*, *an*, *oren*, *uon* et *guon*, entrecoupées quelquefois d'un léger étternement.

L'accouplement est des plus étranges. Le mâle poursuit rapidement sa femelle à la surface et au-dessous de la surface de l'eau; puis, tous les deux, se tenant embrassés par les jambes de devant, élèvent la moitié supérieure du corps verticalement au-dessus de l'eau, dans laquelle ils se tiennent en équilibre à l'aide de leurs pattes de derrière et de leur large queue écailleuse, qui reste horizontale, bien que frappant sans cesse l'eau de droite à gauche.

Tous les deux s'embrassent en poussant de petits grognements. Bientôt ils plongent ensemble, et gagnent rapidement le rivage, où ils s'accouplent. Pour cela, la femelle se renverse sur le dos et reçoit le mâle ventre à ventre; tous les deux, se tenant embrassés avec les pattes de devant, se font les caresses les plus tendres. Quand l'accouplement, qui dure de douze à dix-huit secondes, est terminé, les deux animaux se jettent à l'eau, plongent, et gagnent la rive opposée

où ils se secouent et nettoient avec le plus grand soin leur belle pelisse.

Six semaines plus tard, la femelle met bas, dans son terrier bien sec, deux ou trois petits aveugles. Quand leurs yeux s'ouvrent, ce qui arrive le huitième jour, la mère les conduit aussitôt, et quelquefois seulement aussi au dixième jour, à l'eau, à la tombée de la nuit. Les jeunes Castors nagent et plongent aussitôt; ils ne sont adultes qu'à trois ans, et quittent alors leurs parents pour se creuser leurs propres terriers.

Comme M. Exinger ne tenait ses Castors qu'en demi-domesticité, il leur a vu creuser leurs terriers dans la berge de l'étang. L'ouverture en est toujours placée à 30 ou 45 centimètres au-dessous de la surface de l'eau, d'où elle monte obliquement en un canal long de 2 à 4 et même 6 mètres, qui aboutit à une large caverne divisée en plusieurs chambres. Jamais on n'a vu un terrier communiquant directement avec l'atmosphère; leur unique ouverture était toujours au-dessous de la surface de l'eau. Le fond des chambres est couvert d'une couche épaisse d'éclats de bois et d'aubier; les Castors y passent en général toute la journée sans en sortir. Comme ces animaux sont excessivement timides et prudents, ils ne quittent guère leurs habitations que le soir, quand il fait nuit, et encore ne le font-ils pas lorsque le vent souffle avec violence. Il est probable que c'est pour parer à toutes les éventualités de cette nature, que les Castors ont toujours dans leurs terriers une provision de branches de Saule, Peuplier, Aulne et Frêne suffisante pour plusieurs jours, et dont l'écorce constitue presque exclusivement leur nourriture. Les terriers sont très-propres; on n'y voit jamais de déjections, que les Castors ne déposent jamais que dans l'eau.

Comme les Castors ont besoin de terriers très-secs, ils en creusent de nouveaux au-dessus des anciens, aussitôt que l'eau monte, tandis que si elle descend, ils se bornent à creuser une nouvelle ouverture toujours placée à 30 ou 45 centimètres au-dessous de la surface de l'eau, afin qu'on ne les voie pas entrer dans les terriers.

Comme les terriers s'élevaient assez haut dans les berges de l'étang, il arrivait souvent qu'il n'y avait plus au-dessus d'eux qu'une épaisseur de 45 centimètres de terre, en sorte qu'ils s'enfonçaient quand la pluie durait longtemps. Lorsqu'un semblable malheur arrivait, tous les Castors se réunissaient et bouchaient en une nuit l'ouverture avec des éclats de bois mastiqués avec de la boue d'étang, et entrelacés de roseaux et de racines d'herbes avec un tel art, que cette couverture artificielle les mettait complètement à l'abri de l'eau, de l'air extérieur et des attaques de leurs ennemis. Tout le travail se fait avec la bouche, la poitrine et les pieds de devant.

Pour nourrir ses Castors pendant l'hiver, M. Exinger faisait abattre au commencement de cette saison des Saules et des Peupliers, qu'on déposait sur la berge de l'étang, le tronc dans l'eau. A l'approche des froids, les Castors entraînaient pendant la nuit les arbres dans la partie la plus profonde de l'étang, où ils les rangeaient les uns à côté des autres, le gros bout en bas et la tête en haut, dont ils enfrelaçaient les branches les unes aux autres, de manière à former du tout une espèce de radeau capable de résister aux plus violentes tempêtes, sans se briser.

Quand l'hiver se prolonge, il est bon de casser la glace et de glisser dans l'eau quelques troncs frais, afin que les Castors ne meurent pas de faim.

Il est bien malheureux que cette éducation de Castors ait été interrompue en 1857, par la vente de l'étang où se trouvaient ces intéressants animaux; mais nous espérons qu'elle sera bientôt reprise au Jardin zoologique de Breslau, qui est le plus favorisé pour cela, puisqu'il est le plus rapproché de la Pologne et de la Gallicie, où ces animaux se rencontrent encore assez fréquemment.

UTILISATION DES MARAIS

PAR L'IMPORTATION DU CASTOR

ET DE LA ZIZANIE AQUATIQUE,

Par M. le docteur SACC.

Dans un moment comme celui-ci, où la population trop dense ne trouve plus à se nourrir sur le sol de la vieille Europe, on me pardonnera de rappeler qu'on pourrait tirer d'abondantes ressources alimentaires de ces marais immenses qui couvrent une si grande partie de l'Europe moyenne et septentrionale, et qui ne produisent que des joncs et quelquefois aussi de la tourbe. Il faudrait pour cela semer toutes les terres constamment submergées avec le Riz d'eau des États-Unis, appelé par les botanistes *Zizanie aquatique*, et y importer le Castor du même pays.

La *Zizanie aquatique*, sur laquelle nous avons appelé, il y a quelques années déjà, l'attention de la Société d'acclimatation, a le port et les qualités du Seigle, dont elle ne diffère que parce qu'elle ne prospère que dans les marais. En vert, elle est très-recherchée par le bétail, et lorsqu'elle a mûri ses graines, elle fournit en abondance une excellente paille.

Quant à la graine, qui sert de base à l'alimentation hibernale des indigènes, on la mange en potages, comme le riz, ou sous forme de pain, après l'avoir réduite en farine.

Comme c'est au mois d'octobre qu'on récolte cette précieuse graminée, ce serait le moment d'en demander des graines à M. Gauldrée-Boilleau, et de les semer immédiatement après leur arrivée, parce qu'elles ne conservent pas longtemps leur faculté germinative.

Quant au Castor, il ferait produire de la viande et d'admirables fourrures à ces mêmes marais, desquels nous tirerions par la *Zizanie aquatique* du fourrage et du pain. Cet animal, qui ne se nourrit que d'herbes et d'écorces d'arbres, se trouvait jadis sur tous les cours d'eau de l'Europe,

où on ne le voit plus guère que le long des bords du Rhône et de la Vistule ; partout ailleurs il a été complètement détruit. La conséquence de cette guerre d'extermination est qu'obligés d'aller chercher en Amérique les fourrures dont ils ont besoin, les pelletiers payent chaque année des sommes énormes à ce pays, pour en tirer des peaux de Castor que nous pourrions fort bien produire presque sans frais chez nous, en tenant des Castors à l'état de demi-domesticité dans tous les marais, en en garnissant les bords de Saules, Aunes, Bouleaux, Peupliers et autres arbres, dont les Castors aiment l'écorce. Comme cet animal est très-doux et s'apprivoise aisément, on a lieu d'être surpris que personne n'ait encore songé à le domestiquer, et plus encore, qu'il ne se trouve dans *aucun* de nos jardins zoologiques.

Il y a quelques années que j'en ai vu plusieurs dans un étang du parc de Schœnbrunn, près de Vienne ; mais ils en ont disparu. Comme c'est en hiver qu'on chasse le Castor aux États-Unis et au Canada, le moment serait opportun pour chercher à en obtenir quelques couples qu'on placerait provisoirement dans une mare du bois de Boulogne, d'où l'on pourrait en disséminer plus tard les descendants sur toute la surface de l'Europe.

Comme la Zizanie aquatique et le Castor ne craignent pas les climats les plus rigoureux, c'est pour les marais du nord de l'Europe que leur importation aurait le plus d'importance ; aussi devons-nous espérer que les Sociétés d'acclimatation de Berlin et de Moscou nous seconderont dans cette tentative, qui, si elle réussit, donnera une valeur considérable à des étendues gigantesques de terrains restés jusqu'ici presque sans utilité quelconque.

Il y a quelques années que la Société royale d'agriculture de Suède, désirant mieux utiliser que par le passé les immenses marais qui couvrent la plus grande partie de sa surface, avait mis au concours la grave question de leur utilisation.

La réponse unanime fut qu'on ne pouvait en tirer parti qu'en y élevant des Oies. Eh bien ! si l'on y importait la

Zizanie, il est certain qu'on pourrait lui faire produire dix ou douze fois autant de ces précieux volatiles, et que si l'on y importait le Castor, ce robuste mammifère s'y multiplierait si bien, qu'en peu d'années déjà il pourrait faire concurrence aux importations du Canada, et fournir à l'Europe une partie des précieuses pelleteries que les Américains lui vendent si cher.

Comme l'entreprise est facile, que la réussite n'est pas douteuse, que ses conséquences peuvent être immenses pour la richesse agricole de l'Europe, j'ose espérer que la Société d'acclimatation voudra bien recevoir avec bienveillance ma proposition, et lui donner suite.

NOTICE COMPLÉMENTAIRE SUR L'ÉDUCATION DES HOCCOS.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE DIRECTEUR DU JARDIN D'ACCLIMATATION
DU BOIS DE BOULOGNE,

Par M. Paul AQUARONNE.

Yonne, le 15 janvier 1866.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous adresser la notice complémentaire que vous m'avez demandée sur l'éducation de mes Hoccos ; je m'en rapporte pour le surplus au bulletin du mois d'août dernier (voy. *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 449).

Depuis 1862, je m'occupe sérieusement de l'élevage des Hoccos. J'ai eu la première année un seul petit qui m'a très-bien réussi, bien qu'il soit venu dans une mauvaise saison (le 16 octobre 1862). Le 28 janvier 1864, j'ai été forcé de le faire tuer, la neige tombée à cette époque-là lui avait gelé les pattes.

En 1863, un changement de résidence m'a empêché de m'occuper de ces animaux, et tous les œufs pondus ont été chairs. J'ai reconnu, à cette occasion, qu'il fallait aux Hoccos une nourriture variée et échauffante à l'époque de la ponte, ce que je n'avais pu faire à cette époque ; aussi, au printemps 1864, je les mis chaque jour à l'usage d'une nourriture différente et excitante, telle que graine de chanvre, avoine, alpiste, et toute espèce de baies que l'on trouve dans cette saison.

J'ai eu alors huit œufs fécondés, et huit petits sur quinze œufs que m'ont pondus trois femelles : dans ces quinze œufs, j'en ai eu deux de cassés, parce que ces animaux ont parfois l'habitude de pondre étant sur le juchoir. Sur les huit petits, deux sont morts au bout de quinze jours, et les six autres sont parfaitement bien venus : je les ai encore aujourd'hui dans mes volières.

Ces animaux sont très-rustiques, ils s'élèvent très-bien : je

puis affirmer qu'ils réussissent mieux que n'importe quelle espèce de Poulets. On peut très-bien se dispenser de leur donner des œufs de fourmis et même de la pâtée que l'on donne habituellement aux Faisandeaux ; il s'agit, pour réussir dans l'élevage, de leur donner souvent dans la journée, et autant que possible varier leur nourriture pour les engager à manger : du pain trempé dans du lait ou de l'eau, du petit son pétri, des débris de biscuit, un œuf dur émiétté, des insectes, etc.; tout leur est bon. J'en ai élevé deux qui n'ont jamais eu de pâtée, pourtant il convient de leur en donner pendant une quinzaine de jours. On doit avoir le soin de tenir dans la volière un mélange de graines de chanvre, du riz, du petit blé et de l'alpiste, graines qu'ils mangent au bout de trois à quatre jours; deux mois après, ces animaux peuvent être traités comme les adultes, ils se contentent de son pétri et de maïs.

Les Hoccos ne se développent presque pas dans le premier mois; c'est après cette époque qu'on les voit grossir et devenir alertes, quoiqu'ils mangent très-peu, mais souvent ; dans leur jeune âge : on serait tenté de ne pas leur donner de friandises, tant ils font peu de cas de la nourriture.

Ces animaux ne craignent pas le froid de nos climats ; ceux qui me viennent des colonies s'abritent un peu lors des gros vents, d'autres passent la nuit sur les arbres ; mais ceux qui sont nés chez moi couchent en plein air, par n'importe quel temps, même les jours de neige, ne pressant pas le mal que cela peut leur faire. C'est la seule chose qui leur soit nuisible, car s'ils restent seulement une journée à se promener sur la neige, on leur voit, au bout de quelques jours, les doigts gelés, et peu à peu leurs phalanges tombent.

Le Hocco peut facilement se propager, même dans le nord de la France ; si l'on n'a pas réussi jusqu'à ce jour, c'est que le mâle est mou de son naturel, et, si on ne l'excite pas à l'époque de la ponte, on ne parviendra jamais à obtenir des œufs fécondés. Pour cela, il faut avoir le soin de le séparer de ses femelles seulement par un grillage, et de lui donner une nourriture un peu échauffante, et sitôt qu'on le lâchera dans

le parc des femelles, on le verra côcher aussi facilement qu'un bon Coq.

Des six Hoccos que j'ai obtenus en 1864, j'ai eu quatre mâles et deux femelles qui vivent toujours avec la Poule Nankin qui les a élevés. Les mâles sont en rut depuis environ six mois, et j'ai été obligé d'en enlever trois, sans quoi ils abimaient les femelles pour vouloir les côcher; celles-ci faisaient toujours de la résistance.

Le mâle qui vit avec les deux femelles et la Poule Nankin côche très-souvent la mère adoptive, ne pouvant pas réussir auprès de ses femelles, qui ne sont pas en rut : il n'attend pas pour cela le printemps. Malgré la température un peu basse, mon Hocco a côché tout le mois de décembre et encore ce mois-ci. J'ai toujours le soin de mettre en incubation les œufs que me pond cette Poule, quoique je reconnaisse au bec de mon mâle qu'il n'a pas atteint l'âge de puberté; mais je compte au printemps obtenir des hybrides.

Quant aux trois Hoccos mâles qui sont séparés, je m'amuse parfois à les lâcher dans le parc des Poules Nankin, et ces jours-ci encore je les ai vus côcher quelques Poules, mais de préférence celles qui ont habité quelque temps avec eux; tandis que le vieux Hocco qui m'a donné les produits n'est plus en rut depuis le mois d'octobre.

Mes femelles nées en 1864 n'ont pas pondu en 1865, ces animaux ne seront pas adultes avant deux ans. Si les mâles sont en rut au bout d'un an, ils ne peuvent pas donner des produits, parce qu'ils ne sont pas encore adultes; leur bec n'a pas pris sa couleur naturelle, et ils ne peuvent pas l'avoir avant deux ans.

Le plumage de ces animaux ne varie presque pas; ils naissent avec un duvet bariolé noir et marron. Chez les mâles, les premières plumes poussent d'un noir mat, et après la mue elles deviennent d'un beau noir, pour ne plus changer. Quant aux femelles, les plumes poussent noires avec un bariolage plus ou moins large de blanc ou de marron; la première mue leur donne un plus beau noir, mais le bariolage existe toujours. Ce n'est qu'après plusieurs années qu'elles perdent un

peu de leur bariolage, mais jamais en entier ; celles-ci ont le bec à l'état naturel au bout de deux ou trois mois, tandis qu'il faut deux ans chez le mâle.

En 1865, j'ai obtenu douze œufs : quatre ont été clairs, trois cassés (ils ont été pondus du juchoir) ; cinq seulement ont été fécondés ; deux petits sont morts dans l'œuf. J'attribue la cause à des journées très-orageuses qui ont eu lieu pendant l'incubation. Quant aux trois autres petits, ils sont en parfait état de santé et presque aussi gros que les adultes ; ils ne m'ont donné aucune peine pour leur éducation. Sur les treize Hoccos que j'ai aujourd'hui dans mes volières, neuf sont nés chez moi, et ils sont plus beaux que les adultes.

J'attribue le peu d'œufs que j'ai eus à la vieillesse de mes trois femelles.

J'élève ces animaux comme les Poulets, c'est-à-dire qu'ils courent les champs avec leur mère tout l'été et tout l'hiver ; mais quand vient le printemps, je suis obligé de les tenir enfermés, sans quoi ils m'enlèveraient dans très-peu de temps toutes les jeunes pousses des arbres. Ce sont des animaux qui ne pourront jamais vivre à l'état de liberté sans occasionner de grands dommages aux arbres : ils négligent le sol ; on les voit sans cesse perchés et s'amusant avec leur bec à casser les brindilles des arbres, et pour peu qu'un arbre soit fragile, on voit bientôt la terre jonchée d'une grande quantité de petites branches de l'épaisseur de 2 centimètres. Sans cet inconvénient, on pourrait très-bien les laisser libres, car ils ne s'écartent jamais de leur habitation ; ils viennent quand on les appelle, et le soir ils se perchent sur les arbres les plus élevés.

Veuillez agréer, etc.

Paul AQUARONE.

SUR UNE VOLIÈRE ÉTABLIE A PINCELOUP,

Par M. RUFFIER,

Membre du Conseil.

(Séance du 26 janvier 1866.)

Depuis longtemps déjà je pensais à établir dans ma propriété de Pinceloup, près de Saint-Arnoult (Seine-et-Oise), une volière de grande dimension pour continuer mes expériences sur l'éducation des Oiseaux, mais je n'ai pu mettre ce projet à exécution que cette année (1865). J'ai fait choix d'un emplacement convenable qui est garanti par une vieille futaie qui le protège contre les vents du nord, et qui regarde le levant. Ma volière, de forme ronde, a une hauteur d'environ 8 mètres sur un diamètre de 22 mètres ; le centre est sablé, et le pourtour gazonné. De grands arbres et de nombreuses touffes servent d'abri aux animaux. Il faut peu compter sur les arbres à tronc élancé comme abri, car les Oiseaux, et surtout les Peruches, en dévorent les feuilles, mais ils sont utiles comme perchoirs. Les touffes, qui résistent beaucoup mieux, sont faites avec des arbres résineux, tels que l'If et surtout le Génévrier, les Houx et les *Mahonia*. J'ai établi dans ma volière, sans qu'il y ait confusion, une douzaine de ces abris ayant un mètre à un mètre et demi de haut, sur un mètre de large. Au centre existe un bassin d'eau vive.

Ma volière, terminée à la fin d'avril, a été peuplée dans sa partie basse de Canards mandarins, de Canards de la Caroline, de Faisans de toute espèce, de Perdrix et de Colins de la Californie. La partie supérieure est occupée par des Peruches (petites espèces), des Cardinaux rouges et gris, des Tangaras, des Cap-More, des Tourterelles (de toute espèce), des Boutons-d'or, des Diamants, des Papes, des Évêques, des Ministres, des Travailleurs, des Bouvreuils, des Rouges-Gorges, des Merles, etc.

En faisant cette création, je n'avais pas seulement en vue l'agrément, mais je comptais aussi l'utiliser pour la produc-

tion, supposant que ces Oiseaux étant mis, pour ainsi dire, dans l'état de nature, se trouveraient dans des conditions favorables : en effet, bien qu'ils aient été dérangés fréquemment par les ouvriers, j'ai pu obtenir deux couvées de Cardinaux, une couvée de Boutons-d'or, deux couvées de Tourterelles du Sénégal, cinq ou six couvées de Tourterelles blanches, et deux couvées de Bouvreuils.

J'ai donné comme nourriture du millet, du chènevis, de la mie de pain, de la pâtée d'œufs de fourmis et de choux hachés, de la salade, du mouton et du raisin.

Craignant que mes Oiseaux ne pussent supporter l'abaissement de la température, j'ai couvert d'un vitrage toutes les faces d'un parquet à Faisans, en laissant un guichet de communication entre ce parquet et la volière. Deux Moutons, séparés par un grillage, furent mis dans le parquet, qu'ils servent aussi à chauffer. Les Oiseaux peuvent y pénétrer à volonté et y passer la nuit ; mais, jusqu'à présent, ils ont préféré la volière, se retirant dans les buissons qui sont recouverts d'un paillason qui chevauche sur une légère charpente de treillage, et forme toit, en laissant les côtés entièrement libres.

INFLUENCE DE L'ACCLIMATATION SUR LA FIÈVRE PALUDÉENNE DITE FIÈVRE JAUNE

(*vomito negro*),

Par M. le docteur FIGEAUX.

Le but principal des sociétés d'acclimatation doit être de rétablir l'équilibre rompu par l'inexpérience de l'homme entre les deux grandes classes animées de la nature, les végétaux et les animaux. Partout où l'harmonie et la solidarité établie entre eux ont cessé d'exister, de grandes calamités surgissent, et c'est presque toujours l'homme qui paye les tristes résultats de son imprévoyance. C'est ainsi que diverses contrées, et notamment l'Arabie Heureuse et le midi de l'Espagne, ont été presque stérilisées par la haine instinctive du musulman pour le Moineau. Partout où sa tête a été mise à prix, on a vu peu à peu la fécondité du sol disparaître. Une calamité du même genre est née de la chasse à outrance de la Tortue à l'embouchure des grands fleuves intertropicaux : le goût immodéré de la soupe à la Tortue n'a pas permis à cette race féconde de consommer les détritux végétaux innombrables qu'ils charrient incessamment, et qui forment de véritables marais pestilentiels quand les eaux viennent à baisser. Telle est l'origine de la fièvre jaune dans le golfe du Mexique, où les eaux du Mississippi se jettent en si grande abondance.

Pour remédier à cet état de choses, si funeste à toutes les rives de ce golfe immense, les Tortues avaient été créées pour consommer tous ces détritux et épurer ces eaux ; et comme leur fécondité avait toujours été proportionnée à l'abondance de la nourriture, il y avait, avant l'arrivée des Européens, une incessante dépuration, et par suite pas de fièvres pestilentielles, auxquelles les nouveaux débarqués payent un si large tribut. Le goût de la race anglo-saxonne pour la soupe à la Tortue a depuis longtemps rompu l'équilibre nécessaire

entre les dépurateurs et la matière infectieuse ; et sans l'intervention des sociétés d'acclimatation , aidées par les voies diplomatiques, rien ne fait présumer que pour rendre au golfe du Mexique sa salubrité primitive, on puisse procéder avec succès au repeuplement de ses eaux par les immenses Chélonées dont l'intervention était si utile, et qu'une chasse incessante a fini par éloigner de ces parages.

Ce serait certes une œuvre méritoire si l'on parvenait à convaincre les riverains des vices d'une pratique si funeste à leur pays, et si l'on pouvait, sur de grandes proportions, entreprendre de repeupler de Tortues tous les grands affluents non-seulement du Mississippi et du rio del Norte, mais encore de l'Orénoque et des Amazones, qui rendent toutes les Guyanes presque inhabitables.

Nous ne croyons guère à la réussite d'une telle entreprise, qui demanderait plus de sagesse et de persévérance que n'en montre habituellement l'espèce humaine aux prises avec sa sensualité ; mais il m'a paru bon de la signaler à l'attention de notre Société, qui a déjà tenté de si grandes choses, bien persuadé que partie de son sein, une réclamation aussi fondée pourrait éveiller l'attention des gouvernements et des sociétés d'acclimatation qui se formeront un jour sur les continents américains, et prospéreront, comme celles d'Australie, avec notre concours, qui n'a jamais manqué à une utile entreprise.

RAPPORT SUR DIVERSES ÉDUCTIONS DE VERS A SOIE

FAITES A LAUSANNE EN 1865,

Par M. le docteur CHAVANNES.

Bombyx Mori. — Les œufs de cette espèce qui m'avaient été envoyés par la Société sous le nom de *Corée et Chien-si*, ont été répartis entre cinq éleveurs. Ils ont réussi chez quatre et manqué chez le cinquième. Les cocons, appointis à une extrémité, n'ont pas été jugés très-profitables. Cependant deux éleveurs en ont fait de la graine et continueront à les élever cette année.

Saturnia Roylii. — J'avais neuf cocons de cette espèce. Dans le mois de mai j'ai obtenu six papillons, deux femelles et quatre mâles; quoique placés par couples dans des sacs de gaze, ils ne se sont point accouplés : les œufs pondus n'étaient pas fécondés.

Saturnia Pernyi. — Comme je l'ai rapporté dans un précédent Mémoire, j'avais obtenu treize cocons de *Sat. Pernyi*. Placés en automne en lieux frais, il en est néanmoins sorti trois papillons, deux mâles et une femelle, dont je n'ai point pu obtenir l'accouplement. Les deux cocons restant ont été placés pendant l'hiver dans un petit caveau; malheureusement un bris considérable de bouteilles de Porto, dont on ne s'est pas aperçu d'abord, a asphyxié par les vapeurs alcooliques mes dix chrysalides.

Saturnia yama-mai. — Après avoir remis des œufs de cette espèce à dix-huit personnes, en Suisse, ainsi qu'à plusieurs autres à l'étranger, il m'est resté environ 2400 œufs fécondés. Ces œufs ont été tenus pendant tout l'hiver à une température de $+3$ à $+4$ degrés. Au commencement d'avril, la température extérieure s'élevant au minimum de $+8$ à $+9$ degrés, ils ont été transportés dans une cave sèche ayant

une température presque constante de $+7$ degrés, où ils sont demeurés jusqu'au 24 avril : les Chênes avaient alors de petites feuilles; ce jour-là ils ont été placés dans une chambre à $+15$ degrés. Le 25, je les ai lavés dans de l'eau à la température de la chambre. Ils ont commencé à éclore le 28 avril par $+17$ degrés. Le 29, toute la masse éclosait. Le 1^{er} mai, l'éclosion était achevée. Il est resté 4 pour 100 d'œufs non éclos : 2 pour 100 contenaient de petites chenilles trop faibles pour sortir; 2 pour 100, malgré l'apparence, n'étaient réellement pas fécondés. Quelques œufs avaient été placés en plein bois dès le mois de novembre : ils étaient dans un nouet de gaze cloué au tronc d'un Chêne du côté nord; ils ont supporté toutes les rigueurs de l'hiver et un froid maximum de 15 degrés. Ces œufs sont éclos aussi bien que les autres. Il résulte de cette expérience que le Yama-mai peut supporter nos hivers les plus rigoureux, et que rien ne paraît s'opposer à sa naturalisation dans nos bois.

La suite de mon éducation n'a point répondu à cet heureux début. Je n'ai perdu dans les premiers jours que cent vingt petites chenilles faibles. Au second âge, les vers ont été placés sur les arbres, dans des manchons qui en renfermaient chacun environ deux cents, au lieu de vingt à trente, comme l'année précédente. Le résultat de cet entassement, bien que les vers eussent été élargis, s'est montré dans le troisième et le quatrième âge : *tout a péri*, sauf trois vers qui, dès le second âge, étaient restés seuls dans un manchon. Ceux-ci ont bien marché du commencement à la fin. La réussite de ces trois vers m'a prouvé que c'est bien l'encombrement et le manque d'air qui ont amené un échec aussi complet. Ce qui le prouve encore mieux, c'est que toutes les personnes qui ont eu de ces mêmes œufs, cent à deux cents chacune, ou ont réussi complètement, ayant eu autant de cocons que de vers, ou, par suite de divers accidents, n'ont eu qu'une demi-récolte, mais sans maladies. Les unes ont élevé les vers sur les arbres, d'autres sur des rameaux trempants. L'accouplement des papillons a été pour tous les éleveurs le point délicat : la plupart n'ont obtenu que quelques milliers d'œufs; un seul;

M. Wulschegel, à Leuzbourg (Argovie), en a obtenu plus de vingt mille. Ces succès sur divers points de la Suisse y assurent complètement le développement futur du Yama-maï. Ce qui le rend encore plus certain, c'est que par l'entremise du consul suisse au Japon, le département fédéral du commerce a reçu, fin décembre, *neuf livres* d'œufs de Yama-maï, qui vont être distribués par petites quantités dans toute la Suisse. Comme jusqu'ici la plupart des envois de graine de Yama-maï sont arrivés ou éclos, ou ayant péri en route, je vais rapporter dans quelles conditions s'est fait cet *énorme* envoi arrivé en parfait état, car tous les œufs fécondés renferment une petite chenille bien vivante.

Deux cadres de bois longs de 36 centimètres, larges de 30 centimètres et hauts de 5 centimètres, renfermaient chacun 4 livres 1/2 d'œufs. Sur leurs deux faces on avait cloué une toile très-claire; les œufs se trouvaient ainsi renfermés entre ces deux toiles. Les cadres étaient placés dans une caisse de bois, sur des glissiers, comme les tiroirs d'une commode, et de façon qu'il y avait entre eux et entre le fond et le couvert de la caisse des espaces vides, celle-ci ayant 24 centimètres de hauteur. La caisse n'était pas clouée, mais fermée sur un des côtés par un glissier qui permettait d'inspecter les cadres et de leur donner de l'air. La caisse n'a point été placée à fond de cale, mais dans la cabine d'un passager qui en a pris soin. Partis du Japon le 15 octobre, par la voie de Suez, ces œufs sont arrivés le 16 décembre à Marseille, par conséquent longtemps avant le moment où les petites chenilles sont disposées à éclore, ce qui est très-important. L'ensemble de l'envoi, rendu en Suisse, a coûté 1000 francs. C'est dans l'espoir de voir la Société d'acclimatation suivre cet exemple que j'en ai rapporté les détails. Notre Société dispose de si puissants moyens, que du jour où elle le voudra sérieusement, la France verra figurer sur ses marchés la soie du Yama-maï produite en France.

NOTE

SUR LE BAMBOU MONTIGNY

(*Bambusa mitis*),

ET SUR LE PRÉTENDU BAMBOU SACRÉ DE LA CHINE,

Par M. P. JOSEPH-LAFOSSE.

Je crois qu'il serait superflu de revenir sur l'utilité et l'importance que présente, pour notre contrée, l'introduction d'une grande espèce de Bambou du nord de la Chine, que l'on est convenu d'appeler d'un nom bien insignifiant, *Bambusa mitis*. — *Mitis* veut dire *doux*. Serait-il ainsi nommé parce que l'on mange ses jeunes pousses ? Les jeunes pousses d'autres espèces se mangent également. Serait-ce parce qu'il est dépourvu d'épines ? La très-grande majorité des Bambous en sont aussi dépourvus. Il aurait dû et devrait s'appeler *Bambou Montigny*, en l'honneur de celui qui nous l'a apporté.

Deux autres noms se rattachent encore d'une façon toute spéciale à ce Bambou, un nom célèbre connu de tous ceux qui s'occupent d'acclimatation, celui de M. Hardy, qui le cultiva d'abord en Afrique dans le jardin du Hamma, et celui de M. Lucy, receveur général à Marseille, à qui il fut donné de le planter pour la première fois dans un sol français.

M. Jules Cloquet en reçut des pieds peu de temps après, et les cultiva dans sa propriété aux environs de Toulon.

M. le comte de Sinéty ne tarda pas non plus à l'essayer près de Paris.

Marseille, Toulon, Paris, voilà trois stations différentes, auxquelles plus récemment sont venus s'ajouter d'autres essais de culture. Je citerai :

M. Delisse, à Bordeaux ; M. Lausanne, en Bretagne ; M. Leroy, à Angers ; MM. Levieux et de Ternisien, à Cherbourg.

Enfin, je le cultive moi-même à Saint-Côme-Dumont, près de Carentan.

Le *Bambusa mitis* est donc à présent réparti sur un assez grand nombre de points en France, pour que l'on puisse savoir, dans quelques années, si nous pouvons compter sur lui.

Ce sont les pieds le plus anciennement plantés qui doivent à cet égard nous servir d'enseignement ; et des résultats obtenus sur ces premiers exemplaires, nous pourrons dès à présent déduire au moins des probabilités pour l'avenir de cette espèce et pour sa culture sur des points intermédiaires à ceux où l'on a expérimenté.

Il importe donc beaucoup de constater les résultats obtenus jusqu'à ce jour par MM. Lucy, Cloquet et de Sinéty. Il serait intéressant que ces messieurs voulussent bien publier dans votre *Bulletin* le dernier résultat de leurs cultures, et surtout indiquer la *hauteur des plus hautes tiges obtenues, ainsi que leur diamètre à la base*. Je fais ici appel à l'obligeance de MM. Lucy, Cloquet et de Sinéty, bien persuadé que cet appel sera entendu.

Puisque j'en suis sur le chapitre des Bambous, j'ai pensé qu'il serait bon de rectifier une erreur qui s'est glissée dans un article publié dans le *Bulletin*, année 1857, page 205.

Cet article a rapport à l'introduction de quelques végétaux chinois.

On y indique comme présentant un grand intérêt :

1° Un Bambou du nord de la Chine, très-élevé, et qui doit résister parfaitement aux hivers de Paris.

2° Le Bambou sacré (*Tien-chok*), espèce également très-précieuse.

Dans ce dernier paragraphe, il y a évidemment une méprise. Le *Bambou sacré des Chinois* n'est pas le moins du monde un Bambou, mais bien un arbuste de la famille des Berbéridées, voisin de nos Épines-vinettes, introduit vers 1804, et cultivé assez fréquemment dans les orangeries des environs de Paris.

Le passage suivant que je traduis de l'ouvrage de Fortune,

Two visits to the Tea countries of China, etc. (1), le prouvera suffisamment, sans qu'il soit besoin d'autres commentaires :

« On trouve aussi (à Shanghai) une plante qui porte des baies rouges, et qui remplace notre Houx d'Angleterre : c'est le *Nandina domestica*, qui est appelé par les Chinois *Tien-chok*, ou *Bambou sacré*. Dans cette saison, on apporte de la campagne de grandes quantités de ses branches que l'on crie par les rues.

» Chacune de ces branches est couronnée par une forte grappe de baies rouges, qui diffèrent peu de celles du Houx commun, et qui, à cause du contraste qu'elles forment avec les feuilles d'un vert sombre et brillant, sont singulièrement ornementales.

» On s'en sert principalement pour décorer les autels, non-seulement dans les temples, mais aussi dans les maisons privées, ainsi qu'à bord des bateaux, — car ici chaque maison, chaque bateau a son autel : — de là vient le nom de *Bambou sacré* que porte cette plante. »

(1) London, 1853, vol. II, p. 97.

IL EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 12 JANVIER 1866,

Présidence de M. DE QUATREFAGES, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président informe la Société que le Conseil, dans sa séance du 5 janvier 1866, a reconnu comme *Société agrégée* la Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse).

M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM. CALDERON (Thomas), négociant, à Paris.

COURCIER (Charles), à Paris.

COURTET DE L'ISLE (Victor), directeur du canal des Alpines, à Paris.

DE LISLE, à Montréal (Canada).

— M. Durieu de Maisonneuve adresse ses remerciements pour sa récente nomination comme délégué de la Société, et réitère l'assurance de son plus dévoué concours à nos travaux.

— Des remerciements pour leur récente admission sont adressés par MM. Laporte et Bussiére de Nercy.

— La Société d'acclimatation mauricienne transmet ses remerciements pour le titre de *Société affiliée* qui lui a été décerné, sur la demande de M. Autard de Bragard, son ancien président.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères informe la Société que M. le gouverneur de la Cochinchine envoie deux Cerfs et deux Biches à Son Exc. M. le Ministre de la marine et des colonies, qui veut bien les donner à notre Société.

— Remerciements.

— M. Davelouis signale un passage du rapport de M. Cortambert sur l'ouvrage de M. Lucien de Grammont, qui lui paraît de nature à intéresser la Société : « Les Poules se voient éga-

» lement partout en Cochinchine, mais on remarque avec
 » étonnement que la grosse variété dite Cochinchinoise est
 » assez rare. » Cette observation viendrait à l'appui de l'idée,
 déjà émise dans le *Bulletin*, que cette race de Poule mériterait
 le nom de *Poule de Nankin* plutôt que celui de *Poule cochinchinoise*.

— M. Debbeld, membre de la Société, fait don d'un carton de graines de Vers à soie de race blanche et annuelle, venant de la province de Koshiu (Japon). — Remerciments.

— M. Chartron (de Saint-Vallier) offre à la Société une certaine quantité de graines de *Bombyx yama-mai*, pour ses distributions aux membres de la Société.

— M. Carlos Lix adresse une lettre sur ses travaux de sériciculture. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. de Saulcy adresse une boîte de graines de Vers à soie du Mûrier provenant de ses éducations. — Remerciments.

— M. Maumenet, en envoyant un cocon de *Bombyx Faidherbiæ*, qui vit au Sénégal, donne, dans une lettre datée du 10 janvier, sur le *Bauhinia*, les renseignements suivants :

« Un éducateur avait élevé au printemps dernier des vers
 » provenant des cartons de la Société, qui lui avaient donné
 » une bonne récolte de cocons blancs. Je fis un choix dans
 » ceux-ci pour faire grainer; mais n'ayant pris que les plus
 » gros et les plus lourds, les papillons qui en sortirent furent
 » presque tous des femelles. Un voisin qui faisait en même
 » temps de la graine avec une ancienne race à beaux cocons
 » jaunes, malade comme toutes celles du pays, lui réserva,
 » au lieu de les jeter, les mâles ayant satisfait à un premier
 » accouplement chez lui, et peut-être un certain nombre qui
 » lui étaient inutiles. Une certaine quantité des œufs provenant
 » de ce croisement fortuit (peut-être tous, je ne suis pas fixé)
 » étant venus à éclore spontanément, donnèrent lieu à une
 » seconde éducation qui réussit fort bien, et produisit des cocons
 » jaunes identiques avec ceux de la race qui avait fourni les
 » mâles. Il résulte de cette observation que dans le croise-
 » ment, la femelle paraît avoir transmis aux descendants sa
 » constitution physiologique et sa robusticité, tandis que le

» mâle leur a imprimé son type. Le même procédé donnerait
 » aussi, sans doute, des générations robustes, en même temps
 » que perfectionnées, en croisant des femelles rapprochées de
 » la nature primitive et sauvage du Ver à soie, par le procédé
 » du capitaine Hutton, vérifié par notre collègue M. Belhomme,
 » avec des mâles de beaux types de cocons. Il sera intéressant
 » d'observer la reproduction de ces espèces de métis ; mais
 » ne s'assurât-on que le moyen de se procurer pour une
 » récolte de bonne graine produisant de beaux cocons, en
 » accouplant des femelles de race annuelle robuste avec des
 » mâles de variétés précieuses, mais plus délicates, qu'on
 » rendrait un immense service à la sériciculture. »

— Des demandes de graines et diverses plantes sont faites par MM. Martin de Bessé, Brierre (de Riez), Daguillon, Lucien Tisserand, H. Michel, Maumenet, et la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne.

— M. Ferd. Mueller, en faisant parvenir des graines de *Corypha australis*, *Seaforthia elegans*, et *Chenopodium auricomum*, qui peut être employé comme Épinard, donne quelques détails sur la culture des *Cinchona* aux Indes.

— M. J. L. Soubeiran fait observer que M. Mueller est ici en opposition avec tous les naturalistes européens, qui ne croient pas que l'acclimatation des *Cinchona* soit possible dans l'Europe méridionale, ni même en Algérie.

— M. le Président informe la Société que dans leur séance du 30 décembre 1865, les cinq sections de la Société ont procédé à l'élection de leurs bureaux, qui se trouvent ainsi composés :

1^{re} SECTION. — Président . . . M. POTEL-LECOUTEUX.
 Vice-président . . M. PIGEAUX.
 Secrétaire . . . M. ROGER-DESGENETTES.
 Vice-secrétaire . . M. CALAIS.

2^e SECTION. — Président . . . M. BERRIER-FONTAINE.
 Vice-président . . M. ROGER-DESGENETTES.
 Secrétaire . . . M. PIGEAUX.
 Vice-secrétaire . . M. CALAIS.

42 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

- 3^e SECTION. — Président M. A. PASSY.
Vice-président. . M. MILLET.
Secrétaire. . . . M. WALLUT.
Vice-secrétaire. . M. A. GILLET DE GRANDMONT.
- 4^e SECTION. — Président. . . . M. GUÉRIN-MÉNEVILLE.
Vice-président. . M. AUBÉ.
Secrétaire. . . . M. LUCE.
Vice-secrétaire . M. J. L. SOUBEIRAN.
- 5^e SECTION. — Président. . . . M. MOREAU.
Vice-président. . M. le baron d'AVÈNE.
Secrétaire. . . . M. VAVIN.
Vice-secrétaire. . M. MONGRUEL.

Elles ont également nommé leurs délégués dans la Commission des récompenses, qui se trouve définitivement composée comme il suit :

Président : M. A. PASSY, vice-président, délégué par le Conseil.

Membres élus par le Conseil :

MM. J. L. SOUBEIRAN, en remplacement de M. le comte d'ÉPRAT-MESNIL, empêché, qui fait de droit partie de la Commission.

DAVIN.

DUPIN.

RUFFIER.

Comte de SINÉTY.

Membres élus par les Sections :

1^{re} SECTION. — M. René DE SEMALLÉ.

2^e — M. ROGER-DESGENETTES.

3^e — M. WALLUT.

4^e — M. ALLIBERT.

5^e — M. VAVIN.

La Commission, dans sa première séance, a décidé qu'elle inviterait M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin d'acclimatation, à s'associer à ses travaux en qualité de membre adjoint.

— M. Ramel signale deux lettres de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin du bois de Boulogne, au secrétaire de la Société d'acclimatation de Sydney, qui sont reproduites dans l'*Australasian* (collection de la malle arrivée en décembre).

— M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle à la Société que plusieurs équipages de fauconnerie s'organisent en France, et que, sur le désir manifesté par S. M. l'Empereur de voir tenter la chasse du Chevreuil avec des Oiseaux, il a cherché à se procurer des Faucons de grande taille. Aucune espèce n'était mieux indiquée que le *Faucon sacre*, qui est employé en Égypte à la chasse de la Gazelle. M. Geoffroy, ayant écrit à S. A. le prince Halim, pour lui demander des Faucons, donne lecture d'une lettre qu'il en a reçue, et qui témoigne de la bienveillance avec laquelle Son Altesse a daigné accueillir sa demande. (Voy. au *Bulletin*, p. 50.)

— M. Ramel présente des échantillons de laine peignée et du filé d'une toison d'agneau provenant d'un croisement du Béliér chinois (de Son Exc. M. Rouher) avec un Béliér mérinos. Cet agneau et plusieurs autres de même race furent exhibés à Poissy, où l'on a constaté qu'ils pesaient jusqu'à 50 kilogrammes sur pied à l'âge de six mois. Ils avaient été élevés par M. Garnot de Genouilly. La toison avait été remise à M. Ramel par M. Feymes-Desforges. Une partie du filé a servi à teindre une bande de tissu écru dit *popeline de laine*. Cette bande divisée a été teinte et apprêtée. Le reste du filé a été teint en plusieurs couleurs, et se fait remarquer par une vivacité de nuance et un brillant inusités. Il est d'une douceur au toucher très-remarquable, et très-homogène de teinte, *malgré les jarres*, qui elles-mêmes ont très-bien pris la couleur, au grand étonnement des connaisseurs. Divers tissus légers ont été faits avec un mélange de soie. Tous ces petits essais, difficiles à obtenir par cela même qu'ils ont été faits sur une petite échelle, ont été hautement appréciés pour la matière. Les premiers fabricants de Roubaix sont unanimes pour regarder cette laine comme parfaitement adaptée à leur fabrication variée, et demandent qu'on la leur livre par quantités.

En annonçant que la Société d'acclimatation de Victoria s'occupe de faire venir une cargaison de Moutons prolifiques de Chine, M. Ramel explique comment, en raison des pertes incalculables de bétail en tout genre, causées par la séche-

resse extraordinaire qui désole le continent australien, ces Brebis prolifiques viennent tout d'un coup d'acquérir un intérêt particulier. A ce propos, et tout en reconnaissant qu'il va sortir du cercle des travaux de la Société, M. Ramel expose qu'ayant demandé si MM. les savants qui s'occupent de météorologie avaient déjà étudié les rapports des faits météorologiques qui se passent aux antipodes avec ceux de notre hémisphère ; sur la réponse négative, il a exprimé le haut intérêt qu'une telle étude pourrait présenter, car, en raison de l'intervalle des saisons, il peut en ressortir un avertissement pour l'un des deux hémisphères. Trois ou six mois d'avance on saurait à peu près ce qui arriverait. Ce serait l'élargissement du compas de l'amiral Fitz-Roy. M. Ramel prie MM. les membres qui appartiennent à l'Académie de vouloir bien apprécier cette proposition ; et il ajoute que l'arrivée prochaine des publications de la *Royal Society* de Victoria permettrait une vérification rétrospective. Cette collection vient à la Société de géographie par les soins de M. Ferd. Mueller.

— Diverses observations sur ce sujet sont faites par MM. Jacquemart, Davin, Geoffroy Saint-Hilaire et Cloquet.

— Enfin, M. Ramel communique une lettre de M. Thomas Armstrong (de Melbourne), sur les Brebis chinoises : « J'ai » une Brebis demi-sang croisée avec un Bélier Cotswold, qui » a fait six agneaux à une seule portée (quatre femelles et » deux mâles). La même Brebis a eu deux agneaux en mars » dernier : ce qui fait huit agneaux en sept mois. Sa sœur a » eu trois agneaux à une seule portée le même mois et du » même Bélier. » (*Australasian.*)

— M. Gelot donne lecture d'un Mémoire sur les éducations de *Bombyx* à Buenos-Ayres.

— M. Forgemol dit que le défaut de son procédé de dévidage consistait surtout en ce que le décreusage se fait trop fortement, et que par suite le fil cassait trop souvent ; il est parvenu aujourd'hui à obvier à cet inconvénient.

— A la suite des explications sur les Vers à soie du Ricin, M. Ramel dit que se trouvant dans un appartement renfermant tous les échantillons de soie de Chine et de l'Inde, il a

été frappé par un échantillon de soie très-commune, et que sa supposition a été réalisée. La soie dite *tussor*, qui sert à faire les tissus de ce nom, est une soie de *Vers du Ricin*, ou *Castor-oil plant*.

— Notre confrère, M. Ed. Renard, ancien délégué de l'industrie parisienne en Chine, offre à la Société quatre pieds de Maïs géant, de l'espèce dite Cuzco, d'une dimension colossale, et donne sur sa culture les renseignements suivants :

« Deux des tiges desséchées proviennent de la récolte de 1864 ; les deux autres, encore vertes, proviennent de celle de 1865. Depuis plusieurs années je cultive cette belle plante à ma campagne à Saint-Maur, mais jusqu'alors elle n'était pas arrivée à maturité. Grâce à la chaleur prolongée de l'année dernière, j'ai eu la satisfaction, cette fois, d'avoir des épis parfaitement mûrs, comme il sera facile de le constater par l'épi attaché à l'une des plantes que j'envoie. C'est là, monsieur le Président, un fait nouveau non-seulement sous le climat de Paris, mais peut-être en Europe, et c'est sans doute un grand pas de fait vers l'acclimatation. Je dois dire tout de suite que c'est à l'obligeance du docteur V. Baud, qui, depuis plusieurs années, s'occupe avec succès de trouver un principe nutritif dans les nombreuses espèces de Maïs, que je dois les graines du magnifique Maïs dont il est question. Il a fait venir la graine à grands frais de *Cuzco* même, et l'a distribuée à beaucoup de personnes avec une grande libéralité. Comme plante d'ornement dans nos jardins, dans nos parcs, le Maïs Cuzco est appelé à jouer un rôle splendide, car ses tiges fortes et robustes s'élèvent de 4 à 5 mètres de hauteur ; elles offrent de loin un massif de verdure tel qu'on se croirait en face d'une plantation de jeunes Palmiers : c'est là du moins l'effet produit sur toutes les personnes qui sont venues les visiter. Comme plante d'ornement, le Maïs Cuzco a donc un grand mérite ; aussi il n'est pas douteux qu'avant un petit nombre d'années, il ne soit recherché des amateurs et des jardiniers. Mais, dans la grande culture, il a un rôle bien plus important à remplir, car là il doit rendre d'importants services, puisqu'il fournira

» des masses énormes de fourrage, fourrage aussi succulent
 » que le Sorgho et la Canne à sucre, et d'autant plus pré-
 » cieux, qu'il arrivera dans un moment de l'année (en août
 » et septembre) où nos prairies artificielles sont le plus
 » souvent desséchées. On peut dire qu'en moyenne, chaque
 » tige de Maïs Cuzco pèse 5 kilogrammes. Or, si l'on espace
 » les plants à 50 centimètres l'un de l'autre, on aurait une
 » récolte de 100 000 kilogrammes à l'hectare. Jusqu'alors
 » les quelques personnes qui se sont occupées de l'acclimata-
 » tion du Maïs Cuzco l'avaient cultivé à la manière et selon
 » la méthode de toutes les espèces de Maïs, c'est-à-dire en
 » buttant les pieds ; de là l'insuccès, car le Cuzco demande
 » une culture tout à fait différente. En effet, si l'on jette un
 » coup d'œil sur une tige de Maïs Cuzco, on sera surpris de
 » voir que des racines pendantes sortent des premiers nœuds
 » du bas de la plante, et souvent jusqu'à un mètre de hauteur ;
 » c'est assurément là le signe d'une plante robuste gourmande,
 » et qui cherche à solidifier sa tige en prenant des appuis
 » dans le sol et même dans l'air : c'est ce qui m'a fait penser à
 » profiter de ces dispositions et à placer la plante à une cer-
 » taine profondeur en terre. Au reste, voilà la manière de la
 » cultiver qui, après bien des essais infructueux, m'a le mieux
 » réussi. — *Culture du Maïs Cuzco dans les jardins.* Pour
 » cultiver le Maïs Cuzco en massif dans nos jardins, et pour
 » obtenir de grands et vigoureux pieds, on procédera de la
 » manière suivante : On enlèvera du milieu d'une pelouse, par
 » exemple, disons environ un demi-mètre de terre végétale ;
 » on apportera dans le fond du fumier consumé ou tout autre
 » engrais riche, qu'on recouvrira d'environ 10 centimètres de
 » bonne terre végétale. On plantera les grains de Maïs ou l'on
 » repiquera des plants forcés sous couche ; mais en général il
 » vaudra mieux planter les grains, et réserver les plants forcés
 » sous couche pour remplacer les tiges qui, par quelque acci-
 » dent, auraient pu manquer. On arrosera ensuite suivant
 » les besoins, mais on n'épargnera pas l'eau, car cette plante
 » aime beaucoup l'humidité. Au bout d'un mois, les Maïs
 » seront déjà grands, et couvriront la terre de leur beau

» feuillage ; on pourra alors biner, et l'on ajoutera une nouvelle
 » couche de terre végétale. On placera ensuite à chaque tige
 » des tuteurs hauts et solides, en se rappelant la taille que
 » devront atteindre les Maïs, car, sans cette précaution, ils
 » risqueraient d'être brisés ou renversés par des orages : ce
 » qui causerait des disparates désagréables dans les massifs,
 » car un tel accident retarde par trop la plante, qui, du reste,
 » ne fait plus guère que végéter. On rapportera ensuite suc-
 » cessivement la terre et jusqu'à ce que le sol soit de niveau,
 » et cela au fur et à mesure que la plante prend de la force. On
 » n'aura plus qu'à arroser, et, quand on voudra la faire moins
 » souvent, on mettra un bon paillis de fumier pour entre-
 » tenir la fraîcheur. On pourra aussi planter une rangée de
 » Cannas autour de la corbeille, qui, par leurs larges feuilles,
 » garniront les pieds des Maïs qui se dénudent en grandissant ;
 » on peut même planter, pour couvrir le sol, quelques graines
 » de Cucurbitacées, Coloquinte, etc., qui s'attacheront aux
 » tiges des Maïs et les garniront à l'automne de fruits jaunes
 » semblables aux oranges. — *Grande culture du Maïs*
 » *Cuzco*. Pour la grande culture, on défoncera le sol à la plus
 » grande profondeur possible, soit à la pioche, soit à la
 » charrue ; on formera ensuite de larges sillons espacés d'en-
 » viron 50 à 75 centimètres l'un de l'autre ; on relèvera la
 » terre en talus, comme nos maraîchers le font dans les envi-
 » rons de Paris pour la culture de l'Asperge, et après avoir
 » cultivé le fond des fossés, on placera, espacées à 40 ou 50
 » centimètres l'une de l'autre, les graines de Maïs dans le fond
 » des sillons. Sous notre climat, c'est vers le 15 avril qu'on
 » sème le Maïs ; dans le midi de la France, on peut sans doute
 » semer un mois plus tôt, et en Algérie encore un mois plus
 » tôt : alors on peut être certain d'avoir tous les ans des quan-
 » tités de graines mûres qui, comme pour nos céréales,
 » serviront pour l'ensemencement des récoltes annuelles.
 » Les soins à donner ensuite consisteront à supprimer les
 » mauvaises herbes qui pourraient pousser dans la culture,
 » et à relever successivement les plants de maïs, selon qu'ils
 » s'élèveront, avec la terre des talus, et jusqu'à ce que le sol

» soit entièrement à plat; après quoi il n'y aura plus qu'à
 » attendre la fauchaison, qui se fera au fur et à mesure du
 » nombre de bestiaux qu'on aura à entretenir. A la fin d'oc-
 » tobre, la partie du terrain qu'on aura réservée, soit pour
 » avoir de la graine et être mangée en cannes, soit pour être
 » conservée tout l'hiver, devra être coupée et mieux arrachée;
 » car les cannes, mises debout à l'abri des fortes gelées, se
 » conserveront tout aussi longtemps que nos carottes et
 » betteraves, et seront d'un grand secours pendant la mau-
 » vaise saison où les animaux ne peuvent sortir. Bien entendu,
 » pour ne pas fatiguer la bouche des animaux, on se servira
 » du hachoir, et tous les animaux auxquels on les distribuera,
 » chevaux, bœufs, moutons et même les lapins, les mange-
 » ront avec avidité et de préférence à tous fourrages; seule-
 » ment il sera bon de leur en donner peu en commençant,
 » car cette plante est assez rafraîchissante. Dans les quelques
 » lignes ci-dessus, j'ai dit un mot du Sorgho, dont la grande
 » culture me paraît abandonnée; cependant des essais avaient
 » assez bien réussi à la ferme impériale de Vincennes. Néan-
 » moins on s'y était mal pris, car j'ai continué à cultiver cette
 » belle plante si robuste, et qui demande si peu de frais de
 » culture, et chaque année j'ai eu une belle végétation et des
 » graines mûres. Il est vrai qu'au lieu de semer, je fais forcer
 » des plants sous châssis, puis je repique à la manière de nos
 » Colzas: voilà tout le secret. Et maintenant que cette plante
 » est acclimatée, il serait fâcheux de la voir entièrement aban-
 » donnée, aussi je m'empresserai de remettre de mes graines
 » aux personnes qui voudraient en faire une étude sérieuse. »

NOTA. — Dans la dernière séance du Conseil d'administra-
 tion (16 février), M. Aug. Duméril a communiqué le résultat
 des observations qu'il poursuit, à la ménagerie des Reptiles
 du Muséum d'histoire naturelle, sur les Batraciens urodèles
 à branchies extérieures, dits *Axolotls*, et donnés par le Jardin
 zoologique d'acclimatation.

Leur reproduction a eu lieu déjà trois fois, et neuf des
 animaux nés dans l'aquarium ont, au bout de huit mois,

donné le spectacle, jusqu'alors inconnu, d'une transformation en Batraciens urodèles sans branchies externes. La disposition des dents supportées par les pièces osseuses du palais est aujourd'hui tellement semblable à celle qu'on trouve chez les espèces qui forment le genre *Ambystome*, propre à l'Amérique du Nord, dont le caractère essentiel consiste dans l'arrangement de ces dents en bande transversale, qu'il semble bien difficile de ne pas rapporter au même groupe générique les individus métamorphosés à la ménagerie.

On se trouverait donc ainsi amené à faire disparaître des cadres zoologiques le genre *Siredon* ou *Axolotl*, puisque les animaux désignés par cette dernière dénomination ne seraient que des larves du genre *Ambystome*, représentant seulement une forme transitoire.

Le bulletin de février contiendra une note détaillée sur ce sujet, accompagnée de figures.

Le secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Lettre adressée par les ambassadeurs du Sultan du Maroc

A SON EXC. M. DROUTN DE LHUYS, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

(Traduit de l'arabe.)

Monsieur le Ministre,

Nous prions Votre Excellence de vouloir bien agréer nos compliments les plus respectueux, et nous avons l'honneur de lui faire savoir que vendredi dernier nous nous sommes rendus au Jardin d'acclimatation. Nous y avons vu les animaux les plus merveilleux et les plantes les plus rares. Ce spectacle nous a remplis d'admiration. Nous prions Dieu de vous conserver sous sa protection.

A notre retour, quand nous serons admis auprès du Sultan, nous lui rendrons un compte détaillé de ce qui a frappé nos yeux dans ce jardin. Nous croyons qu'il joindra son nom à celui des autres souverains, et qu'il contribuera à la prospérité de l'établissement par des envois d'animaux.

Nous avons l'honneur d'adresser à Votre Excellence le montant de notre cotisation définitive, et nous vous prions, monsieur le Ministre, si nous avons besoin de plantes rares, de nous laisser prendre la liberté d'écrire à ce sujet à Votre Excellence.

Salut et amitiés.

3 ramadan 1282 (21 janvier 1866).

Signé : *Les ambassadeurs du Sultan du Maroc,*

CAÏD MOHAMMED ECHERGUI, CAÏD HAJJ MOHAMMED BEN SAÏD DE SALÉ.

[Lettre adressée par S. A. le prince Halim

A M. LE DIRECTEUR DU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Palais de Choubrah, le 17 décembre 1865.

Monsieur le Directeur,

J'ai reçu votre lettre du 27 novembre dernier, par laquelle vous me demandez de vous envoyer des Faucons sacres, et je m'empresse de vous annoncer que la saison est déjà trop avancée pour que je puisse satisfaire votre désir.

Pour nos chasses, nous prenons les Sacres en octobre et en novembre ; au mois de décembre, le passage diminuant, il est très-difficile de s'en procurer. L'éducation des Sacres, qui dure quatre mois, doit commencer en novembre, afin de les avoir complètement dressés pour le mois d'avril. Si le moment de la prise des Faucons en octobre et novembre correspond à l'époque de vos chasses, c'est-à-dire de manière à vous laisser le temps voulu pour les dresser, je me ferai un plaisir de vous en envoyer l'année prochaine. Je vous ferai remarquer que vous aurez de grandes difficultés à surmonter, si vous désirez chasser le Chevreuil à l'aide des Faucons : en Égypte, quoique nous prenions bien le soin de choisir les Sacres les plus forts, il nous arrive souvent de les trouver un peu faibles, lorsqu'ils s'attaquent à une Gazelle mâle. Je serais très-heureux, monsieur le Directeur, si je pouvais vous aider dans votre désir de rétablir la fauconnerie en France ; je me mets donc dès aujourd'hui entièrement à votre disposition.

Agréé, etc.

Signé : HALIM.

IV. CHRONIQUE

Un Jardin à Tunis,

Par M. Ernest G. de GRANDMONT.

Tout Européen qui, pour la première fois, débarque en Tunisie ressent une douloureuse impression à la vue de l'aridité du sol qui l'entoure. Pendant les 16 kilomètres qu'il parcourt pour se rendre du port la Goulette à la ville, Tunis, il n'aperçoit qu'une interminable plaine de champs incultes. C'est en vain qu'il cherche un ombrage pour le protéger contre les rayons d'un soleil brûlant. Presque de tous côtés, un sable fin et mouvant que retiennent à grand'peine les Ficoides maritimes, grêle végétation que les bestiaux refusent de paltre, que le Chameau lui-même n'accepte guère qu'après une longue privation d'aliments.

J'ai parcouru cette plaine, j'ai senti la douloureuse impression qu'elle cause, et, songeant à nos bois, à nos prairies, à nos champs, à nos cultures si variées, à tout ce qui fait le charme enfin de notre belle France, j'ai cru cette terre, autrefois le grenier de la Rome antique, désormais vouée à la stérilité. Cependant un magnifique jardin de récente création, situé à quelques pas de la mer, donne un éclatant témoignage de la fécondité du sol, que l'apathie des populations laisse absolument improductif.

Ce jardin est celui de Son Exc. le général Khéredine, l'un des membres les plus généreux et les plus zélés de notre Société, le premier de la Tunisie qui ait tenté de faire comprendre tout ce que renferme de dévouement à ses semblables le rôle de celui qui se consacre à l'œuvre de l'acclimatation.

Au Cram (Figuier), non loin de la Goulette, sur cette langue de terre aride projetée entre la mer et le lac, 2 hectares environ de ce terrain brûlé et sablonneux ont été plantés des essences les plus diverses pour former le parc attenant au palais carré du général.

Comme la seule condition qu'exige le sol de la Régence, pour reprendre son ancienne fertilité, est d'être arrosé, on a fait une prise d'eau à l'ancien aqueduc de Carthage, restauré, non d'après les plans grandioses des Romains, mais, le plus souvent, à l'aide de siphons métalliques, qui amènent les sources du Zaoughan et du Djougar, jusqu'à la Goulette, en passant par Tunis.

Aucun ordre méthodique ne préside à la disposition du jardin, planté tantôt à la française, tantôt à l'anglaise, mais toujours de façon à mieux faire ressortir la forme des végétaux, leur variété et les teintes si diverses de leur feuillage. Tant de soins sont mis à l'entretien de ce parc, qu'en y pénétrant, on se croirait tout à coup transporté dans l'un de nos plus splendides squares parisiens.

A côté des arbres de nos forêts, l'Aune, l'Érable, le Frêne, le Peuplier, l'Acacia, la Platane plantés à l'âge de six à huit ans, végètent le Mûrier de la Chine, le Néflier du Japon, le Noyer d'Amérique, l'Oranger, le Citron-

nier, le Magnolia transplantés même à l'âge de vingt-cinq à trente ans. A leur pied, se développent les arbustes les plus divers, s'épanouissent les fleurs les plus belles et les plus rares. Là le Chèvrefeuille uni à la Campanule gracieuse s'élance d'arbre en arbre en longs festons parfumés; ici le Jasmin double, par son odeur suave et pénétrante, attire le promeneur arabe (1). Plus loin, les Cassia aux fleurs d'or, les Cannas aux tiges droites et articulées, les Verveines recherchées des Romains et des Gaulois pour les cérémonies religieuses, forment des buissons ou corbeilles variées.

Parmi les arbres les plus précieux, on peut citer : le Cirier de la Louisiane, l'Arbre à suif, l'Eupatorium tinctorium, le Frêne à manne, le Sumac des corroyeurs, le Ficus elastica (2). Les Bananiers, desquels Bernardin de Saint-Pierre a pu dire qu'ils donnent à l'homme de quoi le nourrir, le loger, le meubler, l'habiller et l'ensevelir, s'y trouvent également représentés par les espèces les plus estimées.

Dans ce jardin, le seul de la Tunisie où la science de l'horticulture soit appliquée avec autant d'art, la végétation est vraiment luxuriante, et l'on ne pourrait croire tout d'abord que les plantations qu'il renferme n'ont pas plus de quelques mois d'existence (3). Dans notre belle Provence, quatre années de culture ne donneraient pas de tels résultats.

Si l'on pénètre dans les vastes salles du palais du Cram, l'œil, ébloui par l'éclat des murs blanchis à la chaux, suivant la coutume musulmane, se repose avec un indicible plaisir sur des massifs d'arbustes entourant des aquariums marins, où s'ébattent au milieu de rochers disposés avec goût et recouverts de gracieuses Acétabules, de Céramies aux branchages élégants, d'Agares aux languettes onduleuses, de jeunes Poissons d'espèces et de mœurs variées.

Pour compléter ses moyens de culture, le général vient de faire construire par M. Herbeaumont deux serres confiées aux soins infatigables de M. Weber, son habile jardinier français. La première, dite *Hollandaise*, est destinée à conserver les plantes les plus précieuses; la seconde est réservée à la multiplication. Le général veut ainsi, non-seulement entretenir sa riche collection, mais l'augmenter, afin de pouvoir offrir, et, par là, faire naître chez les riches musulmans le goût de l'horticulture, et peut-être celui de l'agriculture.

Pour terminer le récit des travaux d'acclimatation auxquels se livre le général Khérédine, je citerai un important semis de Coton qui doit être fait, l'été prochain, sur un terrain sablonneux où déjà des essais sur une très-petite échelle, et dans des conditions relativement très-mauvaises, ont donné d'excellents résultats.

Tous ces travaux, le but vers lequel ils tendent, ne prouvent-ils pas qu'en dehors du pouvoir, il est un moyen accessible à tous de rendre service

(1) Le Jasmin d'Arabie (*Feul*) est la fleur la plus estimée des Arabes.

(2) Voyez ci-après le catalogue des plantes cultivées au Cram.

(3) Le jardin a été planté au mois d'avril 1865.

à son pays, de travailler pour le bien de ses semblables ? C'est ce que le général Khérédine essaye de démontrer à ses concitoyens. Tant d'efforts persévérants parviendront-ils à faire germer chez les Arabes les idées générales, à leur donner l'amour du progrès ? On peut en douter, en songeant que la tradition et l'usage sont ici les seuls maîtres, que cette terre est vraiment la terre de l'immobilité.

— M. Ernest G. de Grandmont a joint à cette note : 1° l'état de la nombreuse collection de végétaux (plantes, fleurs et arbres) semée au mois d'avril 1865 chez Son Exc. M. le général Khérédine ; 2° l'état, ci-après reproduit, des végétaux de divers âges qui ont parfaitement réussi jusqu' alors et qui conservent leurs fleurs pendant l'hiver.

10 variétés	Acacia.	3 variétés	Narcissus.
4 id.	Duranta.	2 id.	Pervenche de Madagascar.
6 id.	Lantana.	» »	id. major.
» »	Poincetia.	6 id.	Verbena.
» »	Buddleia.	6 id.	Chrysanthemum.
» »	Sida.	10 id.	Pelargonium.
2 id.	Hibiscus.	8 id.	Petunia.
» »	Camellia.	6 id.	Salvia.
4 id.	Justicia.	10 id.	Dianthus.
» »	Bignonia stans.	2 id.	Tubéreuse.
» »	Rivinia humilis.	2 id.	Asclépias.
6 id.	Cassia.	4 id.	Abutilon.
» »	Nicotiana glauca.	4 id.	Passiflora.
20 id.	Rosiers.	2 iii.	Romarin blanc et bleu.
» »	Calicarpa.	2 id.	Lonicera sempervirens.
2 id.	Datura.	» »	id. flexuosa.
» »	Erythrina.	» »	Clitoria Ternatea.
» »	Laurier-rose.	2 id.	Plumbago.
» »	Symphoricarpos.	25 id.	Canna.
» »	Leonotis leonurus.	2 id.	Solanum.
» »	Néfliers du Japon.	4 id.	Héliotrope.
2 id.	Cestrum.	» »	Goldfussia.
2 id.	Punica nana.	» »	Cuphea.
2 id.	Celastrus.	» »	Veronica speciosa.
» »	Yokroma.	2 id.	Jasmin.
» »	Pavonia.	» »	Delairia odorata.
» »	Culteria.		
» »	Russelia.		
6 id.	Fuchsia.		
4 id.	Crinum.		

Une belle et grande collection de
Jacinthes, Renoncles, Anémones, Ixia.
Glaiéuls, Iris.

Rapport sur le Brome de Schrader.

L'eu de découvertes en agriculture ont été accueillies avec autant de faveur que l'apparition du Brome de Schrader. De tous côtés, on a voulu essayer la plante nouvelle, et l'industrie, mettant à profit cette vogue subite, s'est hâtée de produire une quantité considérable de semence qu'elle a pu écouler à un prix élevé. On la vendait encore, l'an dernier, sur le pied de 25 fr. le kilogramme ; et bienheureux était l'acheteur, si, pour ce prix exces-

sif, il n'avait point reçu quelque graine sans valeur d'un Brome des bois. Aujourd'hui que le premier moment d'engouement semble passé, voyons ce que promettait et ce qu'a donné le Brome de Schrader. Nous l'avons vu apparaître avec tout un cortège de précieux avantages : végétation d'une vigueur exceptionnelle ; rusticité ; rendement hors ligne en fourrage comme en paille, comme en grains ; qualités nutritives incomparables : il avait tout réuni. — Secs ou humides, calcaires, argileux ou siliceux, riches ou pauvres, tous les sols devaient le produire, sinon également, du moins toujours avec bénéfice. C'était beaucoup ; mais ce qui est nouveau traverse ainsi une première période toute de faveur. — Étudié avec plus de calme, le Brome nous apparaîtra moins doué sans doute, mais, nous l'espérons, très-utile encore. Simplifions toutes ces promesses, et réduisons-les aux conditions suivantes : Le Brome est-il appelé à donner mieux que nos plantes de production analogue, et devons-nous le préférer à la Luzerne, par exemple ? Peut-il croître dans les terrains qui ne produisent point la prairie artificielle, et doit-il y devenir une richesse nouvelle ? Enfin, dans les terres qui sont abondamment pourvues de fourrages, constituera-t-il une ressource nouvelle d'un rendement relatif suffisant ? Dans ce dernier cas, assurément, le résultat obtenu serait fort utile encore, puisqu'il permettrait de varier davantage la nourriture du bétail. Dès l'apparition du Brome de Schrader, la Société d'acclimatation s'est efforcée de recueillir et de répandre tous les renseignements qui semblaient être de nature à éclairer sur l'essai qu'on voulait tenter. Les résultats partiels que l'on avait obtenus, elle les a publiés aussitôt qu'ils sont arrivés à sa connaissance. Il y en a eu, sans aucun doute, de très-satisfaisants ; mais, dans quelles conditions avaient-ils été tentés ? Il est certain que peu de plantes se montreront rebelles à de grands soins et à une terre d'une qualité très-supérieure. Mais la grande culture ne peut tirer aucun parti avantageux de ce qui réclame une situation trop exceptionnelle. — Pour être admise, il faut donc qu'une plante nouvelle constate son utilité au milieu des conditions ordinaires où elle est appelée à prendre place. Désireuse de formuler enfin une opinion aussi positive que possible sur l'utilité du Brome de Schrader, la Société d'acclimatation a commencé, cette année, *dans des sols de différentes natures, éloignés les uns des autres et diversement préparés*, des essais qu'elle se propose de suivre avec soin.

Voici quels ont été jusqu'à présent les résultats de ces expériences :

M. Michelet, à Manoncourt, a semé, le 8 avril, en lignes distantes de 0^m,25 dans une *terre calcaire bien fumée et préparée par deux cultures*. La plante a levé neuf jours après la semaille ; elle a reçu deux binages. Les trochées n'ont pas atteint plus de 8 à 10 centimètres de diamètre. — Elles ont porté de quinze à vingt tiges d'une hauteur moyenne de 50 à 60 centimètres. La maturité a commencé vers le milieu de juillet, et le rendement a été, par are, d'environ 25 kilogrammes de fourrage en vert, 6 kilogrammes de paille et 20 litres de grain.

A Remenauville, dans une *terre calcaire aussi et à sous-sol perméable*,

M. Guichard a fait deux essais. Dans un *terrain très-riche*, il a semé en lignes avec distances de 0^m,20 dans la ligne et de 0^m,30 entre les lignes. Dans une autre partie de *qualité moyenne*, il a semé à la volée. Les semis en lignes a levé au bout de vingt jours, et a été bêché deux fois. Les trochées n'ont pas atteint plus de 0^m,08 en largeur et 0^m,50 en hauteur. — Elles n'ont porté qu'une moyenne de 10 à 12 tiges. Quoique la semaille eût été faite dès les premiers jours d'avril, la maturité n'a commencé qu'en août. Le rendement en grain n'a été que de 10 litres par are. Le second essai n'a rien produit. — La plante n'a levé que trois mois après la semaille, et elle n'a pas atteint plus de 20 à 25 centimètres de hauteur.

A Villers-lez-Nancy, dans des *terrains calcaires à sous-sol très-perméable*, la plante a été deux mois à lever. — Les trochées sont restées grêles. — La hauteur des tiges n'a pas passé 50 centimètres dans les parties les mieux réussies. — Le grain a été beau, mais très-peu abondant.

A Longeville-lez-Cheminot, M. Caye a semé en lignes dès le 26 mars, dans une *terre siliceuse à sous-sol perméable, bien fumée et bien préparée*. La plante a levé quinze jours après la semaille. Elle a été bêchée et arrosée à la main. Le diamètre des trochées n'a été que de 8 à 10 centimètres, leur hauteur de 40. Elles ont porté une moyenne de quinze à vingt tiges. La première récolte a été faite du 25 au 30 juin. La plante s'était de nouveau bien préparée, mais la grêle est venue détruire en août l'espoir d'une seconde moisson. Le rendement en grain n'a point passé 10 litres par are.

M. Marin, agriculteur à Insviller, a fait deux essais consciencieux dans une *terre siliceuse à sous-sol tout à fait imperméable*. Il a opéré à la fois sur un terrain très-riche en fumure et sur une terre placée dans les conditions les plus ordinaires de sa culture. Dans l'un et l'autre essai, il a semé, à la fin d'avril, en lignes distantes de 30 centimètres. Dans le *terrain très-riche en fumure et très-modifié par un marnage abondant*, la plante a mis deux mois à lever entièrement. Les trochées ont atteint 15 à 20 centimètres de diamètre. Elles ont porté une moyenne de vingt tiges de 80 centimètres à 1 mètre de hauteur. La maturité a commencé en août. Elle s'est produite irrégulièrement, et la récolte du grain s'est prolongée jusqu'à la fin d'octobre. Le rendement a été dans la proportion de 10 hectolitres à l'hectare. Mais si le Brome a si vigoureusement végété dans la terre richement préparée, il n'en a plus été ainsi quand il s'est trouvé placé dans des conditions ordinaires. Et le second essai n'a donné que de bien minces résultats. Les trochées ont été grêles, les tiges peu nombreuses, et le grain rare et très-petit.

A Vilcey-sur-Fraye, M. Collet a semé aussi dans un *terrain siliceux, humide, mais à sous-sol perméable*. La terre était grasse et avait reçu deux cultures. La semaille a été faite au commencement d'avril et en lignes espacées de 30 centimètres. La plante a levé vingt jours après. Fin de mai, après un binage, elle a été irriguée. Un cinquième environ de la semence a manqué, le reste a poussé vigoureusement. Les trochées ont atteint 20 à 25 cen-

timètres de largeur et de 90 centimètres à 1 mètre de hauteur. Il y a eu une moyenne de vingt à trente tiges et un rendement en grain de plus de 50 litres par are. Dans ces conditions, le Brome peut fournir jusqu'à quatre coupes, d'un poids de 20 kilogrammes chacune et par are. On a généralement reconnu que le bétail mange bien le Brome coupé en vert ou en sec, mais sans préférence pourtant sur une autre sorte de fourrage. Il est constaté aussi que le semis en lignes a mieux réussi que l'ensemencement à la volée (1) ; nulle part la maturité du grain ne s'est produite de façon à le récolter en une seule fois. On a dû couper successivement les épis mûrs, et l'on a perdu ainsi une assez forte quantité de semence qui est tombée d'elle-même sur le sol. La volaille est très-friande de ce grain de Brome, ainsi que de la plante elle-même, lorsqu'elle commence à sortir de terre.

Enfin, partout la plante a poussé à l'automne avec une nouvelle vigueur. Elle s'est fortifiée et elle a maintenant un très-bel aspect. Le grain qui est tombé sur le sol pendant l'opération de la récolte a bien levé après un léger binage. Les nouvelles pousses ont garni les manques et complété les trochées. L'année était évidemment peu favorable, puisqu'elle a été d'une sécheresse exceptionnelle. De ces quelques essais, trop peu nombreux encore, si l'on veut, mais faits avec soin, on peut cependant tirer déjà des conclusions suffisantes pour qu'il soit permis de répondre, du moins en gros, aux questions que nous avons posées dès le début de ce rapport. Ainsi, il paraît assez bien constaté que le Brome est inférieur, en qualité comme en rendement, aux principales plantes de nos prairies artificielles. Partout où croîtra bien la Luzerne, par exemple, elle devra toujours lui être préférée. Mais il est malheureusement beaucoup de terres où la Luzerne, pas plus que le Sain-foin et même le Trèfle, ou ne végètent pas du tout, ou donnent un résultat tellement médiocre, que la culture n'en peut être suivie. — Telles sont surtout les *terres siliceuses à sous-sol argileux imperméable*. Là le Brome peut être appelé à jouer un rôle utile, et les essais doivent y être poursuivis avec persévérance. Enfin, là même où croissent abondamment les plantes de prairies artificielles, ce Brome peut être utilisé encore, en devenant une variété de plus dans l'alimentation du bétail. Mais, ce qui nous frappe surtout et qui ressort clairement des essais qui viennent d'être tentés, c'est qu'il faut à ce Brome des conditions de fumure supérieures à celles dont se contentent nos plantes de production analogue. — Assurément, c'est là un obstacle sérieux. Une seconde condition essentielle de bonne réussite, c'est une humidité suffisante. — Nous avons vu que le Brome s'est très-bien trouvé d'une irrigation largement faite. Cette condition d'humidité peut être un avantage plûtôt qu'un obstacle. — Sans doute il en résulte que les terres de côte ne devront point continuer la culture du Brome ; mais dans les lieux bas, l'irrigation abondante suppléera, jusqu'à un certain point, à la nécessité d'un très-riche état d'engraisement.

(1) On compte environ 10 litres de semence par hectare.

Voilà, quant à présent, ce que la Société d'acclimatation peut constater, après les essais de cette année. Ces essais seront continués, et l'an prochain nous fournira probablement de nouvelles observations à faire connaître.

PIERSON DE BRABOIS.

(Extrait du Bulletin de la Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est.)

Pêcher d'Égypte cultivé à Tullins (Isère).

Cet arbre fruitier, dont notre *Bulletin* s'est occupé déjà plusieurs fois, notamment dans le numéro du second trimestre de 1857 (p. 73-75), fut importé de Syrie en France par le commandant Barral. C'est au Dauphiné que revient ensuite l'honneur de l'avoir propagé dans notre pays. De cette province, grâce à la Société d'acclimatation de Paris, il ne tarda pas à se répandre, et voilà cinq ans passés que plusieurs noyaux en ont été donnés au jardin des plantes de Nancy. Le seul pied que l'établissement botanique de cette ville ait conservé dans son enceinte a pris un développement rapide et prospère : il mesure aujourd'hui 2^m,60 de hauteur, quoique des accidents en aient découronné la tige principale. Elevé, comme il doit l'être, en plein vent, il a porté des fruits pour la première fois en 1865 : on en a recueilli pour le moins une vingtaine, que l'on a reconnus savoureux et comparables à cette bonne pêche, à celle de l'espèce vraie, que l'on cultive de temps immémorial dans les vignobles de la Lorraine.

Tel est le jugement prononcé par M. le docteur Godron sur l'arbuste égyptien, qui s'appellera chez nous le *Pêcher de Tullins*. Que le savant doyen de la Faculté des sciences nous permette d'ajouter à son rapport les observations de deux de ses émules en acclimatation.

Voici d'abord une lettre qui nous est adressée par un de ses confrères, par M. le docteur V. Boppe (de Nancy), lequel avait reçu de nous, en 1857, deux noyaux du Pêcher d'Égypte. Malgré la difficile épreuve de la transplantation en 1859, et une neige écrasante en 1861, il reste aujourd'hui sur pied, à l'aide des soins de M. le conseiller Bossu, la plus belle tige possible, de 4 mètres de haut et de 25 centimètres de circonférence à la base ; un arbre qui donnait dès 1863, en dépit des difficultés de toute sorte, une huitaine de pêches ; environ quinze en 1864, à la suite d'une floraison magnifique (trop luxuriante même), et plus de deux cents en 1865.

De l'avis du docteur Boppe, qui possède maintenant trois de ces Pêchers, dont un lui vient du regrettable M. Monnier, naguère président de la Société d'agriculture, les fruits de *Tullins* sont plus gros, plus savoureux, meilleurs que la pêche de vigne, de laquelle, au reste, on confond assez communément les variétés bâtarde avec l'espèce franche, qui n'est certes pas mauvaise.

Le Pêcher d'Égypte mérite donc bien qu'on le cultive, et que la Société d'acclimatation le recommande.

C'est une éducation qui nécessite, d'ailleurs, certaines mesures attentives et prévoyantes. Nous allons écouter sur ce point l'expérience du second de nos honorables correspondants, de M. G. Delaunay :

— « J'avais planté trois noyaux de pêche, suivant les indications fournies par M. Jules Bertrand, de Tullins. Il en est résulté deux arbres, dont l'un, mis en plein vent, a 2 mètres de haut sur 40 centimètres de diamètre, avec une belle tête bien garnie de branches.

» En 1862, j'obtins déjà quelques fruits ; en 1863, les fleurs ont été malheureusement détruites par les gelées tardives ; en 1864, ma récolte fut assez belle ; en 1865, chaque arbre m'a donné de cinquante à soixante pêches de grosseur moyenne, parfumées, succulentes, mûres dans la première quinzaine de septembre.

» Pour entretenir ces arbres en bon état, je me contente d'en retrancher les branches mortes et celles qui font confusion avec d'autres.

» Ainsi que les essences ordinaires, les Pêchers de Tullins sont sujets à deux maladies, la *cloque* et la *gourme*. Je réussis à pallier un peu ces inconvénients en arrosant mes arbres, au printemps, avec de l'eau chargée de sulfate de fer.

» En résumé, le *Pêcher de Tullins* est d'une acclimatation facile et désirable ; ce serait une acquisition excellente pour les jardins où, faute de murs, on ne peut pas établir d'espaliers. »

A ces détails M. Delaunay joint des renseignements précis sur la manière dont il fait ses semis dans une terre assez forte et quelque peu froide :

« Je plante mes noyaux en octobre, dit-il, dans des trous assez grands, que je prépare comme si je devais y mettre des Poiriers ou des Pommiers, et dont je garnis le fond des détritrus du jardin ainsi que d'une couche de fumier consommé qu'on mêle aux terres de la fouille. Sur ce premier lit j'étends 15 à 20 centimètres d'un bon terreau, dans lequel je dépose les noyaux, à 10 centimètres de profondeur. Je recouvre le tout de feuilles sèches. Au retour du printemps, je laisse la plus belle tige en place, et je transplante les autres. »

L. LEUPOL.

(Extrait du Bulletin de la Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est.)

De l'élevage des volailles.

Dans une brochure publiée récemment à Berlin, nous trouvons des détails bien curieux sur l'élevage des volailles. L'auteur de cette brochure, M. Walther, chef d'exploitation rurale et directeur des fabriques du prince de Thurn et Taxis, est parvenu à augmenter de 114 000 francs les revenus de plusieurs domaines confiés à ses soins, par la fondation d'un établissement d'élevage et d'engraissement de volailles, établissement que nous croyons être le premier et le plus important de son espèce, ainsi que l'affirme lui-même le prince de Thurn et Taxis.

Partant de cette idée que l'élevage de Poules exclusivement nourries de

grains ne peut pas être très-avantageux, M. Walther a imaginé de ne faire entrer le grain dans la nourriture de ces volailles que pour une part très-minime, et de faire consister le surplus, pendant l'été, principalement en vers, et en hiver en viande d'animaux morts ou abattus.

Cette idée est juste : la Poule est plus carnivore que granivore ; l'habitude qu'elle a de gratter la terre atteste sa préférence instinctive pour les vers et leurs larves sur le grain. Elle peut se nourrir au moins aussi bien de viande que de grains, et elle diffère des oiseaux uniquement granivores par la conformation de son bec, de ses ongles et de sa membrane stomacale.

La Poule se nourrit, à la vérité, de graines ; mais si on lui jette de l'orge et en même temps de la viande ou des insectes, elle se précipitera avidement sur la viande et les insectes d'abord, et ne mangera le grain que si elle a encore faim. Cette observation est de la plus grande exactitude.

Bien que l'auteur soit d'avis qu'avec l'alimentation ordinaire en grains on puisse encore retirer un profit assez élevé de l'élevage des Poules, il ne s'arrête pas à ce mode d'entretien, parce qu'il ne le trouve pas assez lucratif, et il établit des verminières en plus ou moins grand nombre, selon l'extension donnée à son industrie. Pour cela, on creuse des fosses d'un mètre de profondeur, dont le fond est pavé. Les murs latéraux doivent être aussi uni que possible, pour que les larves ne puissent pas s'échapper ; ils doivent en outre s'élever un peu au-dessus du sol. Il faut couvrir les verminières d'un toit, parce que la pluie et la gelée nuisent au développement complet des larves. Une hauteur de 1^m,50 jusqu'à la toiture suffit pour les murs latéraux, et l'on peut réunir plusieurs verminières sous un même toit. Dans la longueur des murs latéraux, chaque verminière a sa porte située vers le sud ou l'ouest.

La fosse faite, on y met :

- 1° Une couche de 16 à 18 centimètres de seigle haché ;
- 2° Une de crottin pur de cheval de 3 à 4 centimètres d'épaisseur ;
- 3° Une couche de 2 ou 3 centimètres de bonne et fine terre tamisée ;
- 4° Une couche de 2 ou 3 centimètres de résidu de brasserie (drèche).

Sur ces matières on jette 2 kilogrammes de sang d'abattoir corrompu, ou mieux encore des intestins d'animaux morts, ou d'autres déchets de viande sans utilité.

On forme ensuite plusieurs couches en suivant le même procédé.

Ces verminières réclament des soins d'entretien. Les matières ne doivent pas y être tassées, l'air doit pouvoir y circuler ; si l'on y met trop de sang, la masse devient humide à l'excès et les larves y meurent avant de se développer. La pluie produit le même effet. Il faut, en hiver, garantir les fosses de la gelée en les recouvrant de nattes de paille, et de cette manière on obtient des larves même dans cette saison.

Ce mode d'alimentation est extrêmement économique ; deux repas journaliers avec des larves bien développées suffisent pleinement. Pour cela, on prend avec des pelles de bois, dans la verminière, à peu près le double de

ce que l'on donnerait en grains, car les larves sont mêlées avec les matériaux qui ont servi à leur formation. 60 grammes de larves suffisent par jour à une pondeuse, tandis que les Poulets à l'engrais reçoivent en petites portions, souvent renouvelées, le double en larves, viande et grains ; si l'on en donne trop à la pondeuse, elle devient grasse et pond moins.

D'autre part, M^{me} Millet-Robinet recommande, dans le *Journal d'agriculture pratique*, comme étant celle de toutes les nourritures qui lui a le mieux réussi pour l'empatement des volailles, la farine de sarrasin ou blé noir parfaitement blutée. On pétrit cette farine avec une quantité suffisante de lait doux pour en faire une pâte plus compacte que celle du pain. Après un bon pétrissage, on la coupe par portions grosses environ comme deux œufs ; on la roule avec la main sur une table pour en former des rouleaux gros comme le doigt pour des bêtes de moyenne force, un peu plus ou un peu moins gros pour les bêtes plus ou moins fortes. On divise ces rouleaux en pâtons en les coupant en biais avec un couteau, à la longueur de 6 à 7 centimètres. On procède ainsi pour toute la pâtée qu'on a préparée, et qui doit être proportionnée au nombre et au degré d'engraissement des volailles.

Pour délayer facilement et proprement la farine avec le lait, on la met en tas sur une planche à pâtisserie ou sur une table ; on fait un trou au milieu ; on y verse le lait, qui doit être plus que tiède en hiver, et avec une cuiller de bois on incorpore peu à peu la farine. Lorsque la pâte devient assez épaisse pour qu'il ne soit plus possible d'y incorporer la farine avec la cuiller, on achève le pétrissage avec les mains ; elle n'y adhère plus.

M^{me} Millet-Robinet ne partage pas l'opinion des personnes qui prétendent que la farine d'orge et même celle d'avoine peuvent remplacer avantageusement celle de sarrasin. La farine de maïs, du maïs blanc surtout, peut convenir ; maïs, outre qu'elle est d'un prix assez élevé, elle ne fait qu'une pâte courte qu'il est très-difficile de rouler pour en faire des pâtons. M^{me} Millet regarde cependant comme très-bon le mélange de cette farine avec celle de sarrasin, qui fait une pâte longue et liée.

Maïs presque partout la farine de maïs est d'un prix plus élevé que celle de sarrasin, attendu que le maïs demande des terres d'élite pour donner de bons produits, et de plus un climat assez chaud pour mûrir. Le sarrasin est, au contraire, une plante rustique, qui réussit à peu près dans toutes les terres et à peu de frais de culture.

Les pâtons faits, on les place sur un plat ou une planche légère ; on se munit d'un petit vase contenant de l'eau claire, et l'on empâte la volaille.

Les bêtes ainsi engraisées ont la graisse d'un blanc mat et la chair comme transparente sous une peau d'une finesse extrême.

Il faut environ la farine d'un décalitre de sarrasin pour engraisser une bête de moyenne force.

(Extrait des Annales de la Société d'agriculture de la Charente.)

ESSAIS D'ACCLIMATATION PRATIQUE
EN NORMANDIE,

Par M. le comte d'ÉPRÉMESNIL.

(Séance du 23 février 1866.)

Messieurs, plusieurs de nos collègues ont fait d'intéressantes communications sur leurs expériences d'acclimatation pratique; ils nous ont dit, peut-être un peu trop succinctement, les résultats qu'ils ont obtenus. Pour moi, je regarde ce genre de communications comme si favorable aux progrès de nos études, que je n'hésite pas à prendre la parole avant d'avoir obtenu des succès bien sérieux. C'est donc une espèce d'inventaire, un programme d'expériences que je viens mettre sous vos yeux, plutôt qu'un récit de tentatives menées à bien.

L'acclimatation, à mon sens, ne fera de véritables progrès que grâce aux efforts des particuliers; les jardins d'acclimatation ont un rôle spécial, tracé à l'avance, rôle d'une grande importance, mais qui demeurera relativement stérile, si le public ne lui donne pas sa sanction et son appui.

Le goût des fleurs, des arbres rares, de l'arrangement des jardins, a fait depuis dix ans surtout des progrès remarquables. Nous devons espérer que nos travaux rencontreront la même faveur, et que nos parcs, nos faisanderies, nos volières, nos aquariums, prendront bientôt, dans la décoration des grands parcs et des modestes jardins, leur place à côté des serres, des orangeries, des massifs et des corbeilles de fleurs auxquels la passion du public a donné droit de cité.

Voyons maintenant en quelques mots quelles sortes de facilités, d'encouragements, il appartient aux Sociétés d'acclimatation de donner dans la direction du but qu'elles poursuivent.

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

Supposez qu'une personne étrangère aux matières qui font l'objet de nos études veuille s'adonner à cette branche nouvelle de l'agriculture qui s'appelle l'*Acclimatation*, elle se trouvera, dès le début, en face de trois désirs :

Elle voudra être renseignée théoriquement sur les sujets les plus dignes, à un ou à plusieurs points de vue, d'attirer ses efforts, et sur la meilleure manière de conduire son œuvre à bien. Ceci est spécialement, à mon avis, l'affaire du Bulletin de notre Société. Je voudrais, et je n'entrerais pas ici dans les détails que comporte la matière, que chacun de nos bulletins, obéissant à un ordre fixé d'avance, contint quelques pages consacrées à la pratique de l'acclimatation, de manière qu'au bout d'un certain temps, la réunion de ces pages *in extenso* ou par extraits formât un véritable manuel d'acclimatation, comprenant toutes les matières qui nous intéressent. Un tel ouvrage manque absolument, et serait également utile pour encourager les nouvelles tentatives, et pour corriger ce qu'il y a de défectueux dans les anciens errements.

Je suppose maintenant le choix de notre amateur novice fixé ; il s'agira pour lui d'acquérir au meilleur prix, aux meilleures conditions possibles, les animaux qui auront attiré son attention, et il désirera non moins vivement trouver un marché commode pour écouler ses produits.

Pour satisfaire à ces deux derniers besoins, les deux sociétés, la Société impériale et la compagnie du Jardin, doivent se réunir. J'ai toujours été frappé, depuis que je m'occupe d'acclimatation, de la disproportion qui existe entre la demande et l'offre. Les acheteurs ne manquent jamais, dès qu'un animal rare paraît sur le marché : il est vendu à des prix souvent trop élevés ; et j'ai vu tout dernièrement une très-riche collection d'oiseaux exotiques ne faire pour ainsi dire que paraître à Paris chez un de nos marchands d'oiseaux, qui ne craint pas d'acheter cher les raretés, et passer dans les mains de nombreux amateurs à des prix dont je n'avais pas l'idée. Je dois dire aussi, du reste, que je ne soupçonnais pas que de si beaux oiseaux pussent vivre et se reproduire en France. Ce qu'il y a de certain, c'est que les amateurs les mieux intentionnés

trouvent très-difficilement à se procurer les espèces d'élite dont il serait désirable de leur voir entreprendre l'acclimatation. Cela tient à ce que l'acquisition de ces espèces, dans les régions où elles habitent naturellement, est mal organisée, qu'elles sont expédiées dans de mauvaises conditions, et que la plupart meurent avant d'arriver en France; ce dont il est facile de se convaincre en lisant la liste des dons qui nous sont très-souvent envoyés, et qui subissent des diminutions beaucoup trop notables pendant le transport. Je ne vois qu'un remède à ce fâcheux état de choses : c'est l'établissement, sous la direction et aux frais de notre Société, de plusieurs stations dans lesquelles les animaux seraient réunis, accoutumés à la captivité et à leur nourriture nouvelle, et où ils pourraient attendre une occasion favorable pour leur expédition en France. Ne vous effrayez pas, messieurs, de ce projet. Il n'est, croyez-moi, ni compliqué ni coûteux, dans une ville comme la Nouvelle-Orléans, par exemple, qui serait un des premiers points, si ce n'est le premier, à choisir, d'établir quelques cases de volière ou de faisanerie; et il ne serait pas difficile de trouver, soit par les soins de notre délégué, soit peut-être même par ceux du consul de France, un homme ayant les connaissances et les aptitudes suffisantes pour acheter les animaux et les soigner jusqu'au moment de leur envoi.

Voici maintenant notre amateur muni de bons conseils et pourvu des sujets nécessaires à sa petite exploitation; il faut qu'il puisse vendre convenablement ses produits. Or, en l'état de choses actuel, ce n'est pas besogne aisée. Les marchands ne font pas d'offres suffisantes, c'est à peine s'ils consentent à payer au producteur la moitié du prix de vente : ce n'est pas assez; et les rapports directs entre les producteurs n'existent pas ou sont trop mal organisés pour amener de bons résultats. Je voudrais rencontrer encore pour cette dernière partie de la question le concours des deux sociétés. A la Société mère appartiendrait le soin d'organiser et de faire tenir régulièrement dans la salle de lecture des tableaux contenant l'énumération des animaux disponibles dans les stations de la

Société, chez les marchands étrangers, dans les établissements zoologiques et chez les particuliers, ainsi que la liste des *desiderata* produite par les amateurs. — A la compagnie du Jardin reviendrait le devoir de faire, à plusieurs moments de l'année, des ventes publiques aux enchères, et de recevoir dans des proportions convenables les animaux qui lui seraient envoyés par les particuliers pour être vendus à l'amiable; ces animaux payeraient une pension quotidienne, et le Jardin toucherait sur le prix de vente une certaine commission.

En résumé, messieurs, les trois points que je sou mets à votre examen dans ce trop long préambule, et qui me paraissent de nature à faire faire à l'acclimatation de notables progrès, sont ceux-ci :

1° Instruction du public par notre Bulletin, amélioré dans ce but.

2° Acquisition des animaux rendue facile par l'établissement de plusieurs stations à l'étranger.

3° Vente des produits des exploitations favorisée par des ventes aux enchères et à l'amiable au Jardin d'acclimatation.

J'aurai l'honneur de soumettre au conseil l'examen de ces trois points et des moyens destinés à assurer les bons résultats qui doivent découler de leur adoption. J'arrive maintenant à la description et à l'inventaire aussi sommaire que possible de mon modeste faire-valoir.

Habitation. — La question d'habitation pour les animaux n'est pas très-compiquée. L'orientation et l'abri du vent sont choses simples; l'abri contre le froid demande plus de soins. Mais, soit qu'on emploie la chaleur des calorifères ou des poêles, soit qu'on emploie la chaleur naturelle produite par de gros animaux, tels que les Moutons ou les Vaches, le problème n'est pas bien ardu; il faut toutefois avoir l'attention de donner de l'air pendant la journée, toutes les fois que le froid n'atteint pas de grandes proportions, plus de — 3 ou de — 4 degrés, par exemple.

Je dispose de vingt-trois cases de faisanderie ou volière d'une superficie moyenne de 8 mètres carrés, sans compter

les abris intérieurs, et d'une hauteur moyenne de 2^m, 50. A ces cases extérieures font suite des retraites abritées, derrière lesquelles sont disposés des couloirs et une chambre commune à chaque agglomération de cases, chambre dans laquelle on réunit les nourritures diverses, les ustensiles nécessaires pour les préparer et pour les soins de propreté.

L'orientation est pour les unes le midi, pour les autres le levant; une des volières est préservée sur ses côtés des vents d'ouest et d'est, par des châssis vitrés.

Je dispose, en outre, de sept parcs pour les petits palmipèdes, et d'une pièce d'eau de 2 hectares environ pour les grandes espèces. Pendant l'hiver, les oiseaux qui craignent le froid sont réunis dans de grandes cages; ces cages sont placées dans une chambre au midi, traversée par le tuyau d'un poêle qui chauffe seulement pendant la nuit, et, je vous le répète, je veille à ce que les fenêtres soient ouvertes pendant la journée, lorsque le froid n'est pas trop vif. Cette pratique m'a été enseignée au Jardin zoologique de Londres, où j'ai vu, l'année dernière, les oiseaux délicats exposés pendant la journée à un froid de — 3 degrés centigrades, et j'ai lieu de croire par mon expérience personnelle qu'elle est excellente.

Nourriture. — J'appelle, messieurs, toute votre attention sur ce point. Le choix de la nourriture est certainement la chose la plus importante à considérer en matière d'acclimatation, et c'est sans aucun doute celle qui est le plus négligée. Il ne s'agit pas, en effet, seulement de conserver la vie aux animaux; il ne suffit pas qu'ils vivent ou plutôt qu'ils ne meurent pas; il faut que nous les entretenions dans un état de santé suffisant pour lutter contre le changement de climat et obtenir la reproduction en domesticité. Or, en général, lorsqu'on a trouvé une espèce de nourriture permettant à un animal de vivre, on s'y tient. Mais de la variété de la nourriture selon les saisons, de cette variété si nécessaire à l'appétit, il n'en est pas question.

Il est une règle générale aux prescriptions de laquelle toute personne doit se résigner, avant de s'occuper d'acclimatation

d'oiseaux : c'est qu'il est impossible d'obtenir des résultats intéressants, sans accepter la nécessité de faire confectionner, pour les adultes comme pour les jeunes, des nourritures hachées plus ou moins variées, et de distribuer pendant toute l'année, mais surtout pendant la saison de la reproduction, des insectes aux hôtes de la faisanderie et de la volière. Je ne connais que les palmipèdes, dont le pâturage est la principale nourriture, tels que les Oies, les Bernaches, et les oiseaux qui élaborent eux-mêmes la pâtée nécessaire à leurs petits, tels que les Perroquets et les Pigeons, qui fassent exception à cette règle.

Au reste, une fois cette nécessité admise, il n'est pas bien difficile d'obéir à ses lois. Les pâtées les plus compliquées sont très-faciles à faire, et l'on peut avoir toute l'année des insectes *propres* à sa disposition. J'indique plus bas la composition des nourritures hachées dont l'expérience m'a appris l'utilité. Lorsque les nourritures hachées doivent être faites en petite quantité, l'emploi d'un fort couteau suffit largement à leur confection ; pour mon compte, ayant à distribuer d'assez grandes quantités de cette sorte de nourriture, je me sers d'un petit hachoir mécanique qui rend la besogne aussi aisée que possible. Il faut approvisionner aussi de temps en temps les volières de verdure. Le moyen qui m'a paru le plus simple est de faire semer en blé et avoine, et par séries successives de huit jours en huit jours, des terrines plates que je fais mettre une fois par semaine dans les différentes cases, lorsque les tiges ont atteint une hauteur, qui varie selon les espèces à qui l'herbe est destinée, de 5 à 10 centimètres.

Voici quelques formules de nourritures hachées ou pâtées, que je tiens des meilleures sources ou que j'ai expérimentées moi-même.

Au Jardin zoologique de Londres, on emploie pour tous les oiseaux, becs-fins et granivores (par adjonction pour ces derniers), la nourriture suivante, qui est hachée plus ou moins menu, selon la grosseur des oiseaux auxquels elle est destinée. Les matières sont énumérées dans l'ordre de la quantité employée :

Riz bouilli, pommes de terre bouillies, viande maigre de mouton, œufs durs (blanc et jaune), carottes bouillies; fruits divers, selon la saison; graines de pavot, chenevis écrasé, pain émietté, laitues, choux ou chicorée sauvage.

Pour certaines espèces très-petites, telles que les Souimangas, les Sucriers, les Mésanges moustachées, on ajoute à part une pâtée composée de pommes de terre bouillies, écrasées et mélangées avec du jaune d'œuf dur et un peu de biscuit sacré détrempé dans du lait. Je puis assurer de visu que, grâce à ce régime, ces oiseaux, aussi beaux que délicats, vivent de longues années en conservant tout l'éclat de leur plumage.

J'ai employé moi-même, avec grand succès, une pâtée sèche ainsi composée et ainsi faite : un litre de cœur de bœuf desséché au four et réduit en poudre au moulin; un litre de pain également desséché et réduit en poudre; un quart de litre de chenevis passé au moulin; un demi-litre de millet; un quart de litre de carottes crues hachées très-menu; un quart de litre de feuilles de choux hachées. Lorsque le mélange de ces matières est bien fait, il faut mettre dans une poêle, sur un feu vif, environ un demi-kilogramme de miel; lorsqu'il est fondu, verser le mélange, et, en ayant soin de bien remuer, le maintenir sur le feu jusqu'à ce que le miel soit incorporé. Cette pâtée a l'avantage de se conserver très-longtemps, lorsqu'elle est mise dans des bocaux de verre fermés et tenus au sec, et elle est très-appréciée par tous les oiseaux à bec fin.

Quant aux insectes, le problème n'est pas encore résolu, que je sache; mais j'espère que d'ici au printemps nous serons en mesure d'indiquer les moyens d'avoir à disposition, en toute saison, des vers de farine, dont on ne saurait trop recommander l'emploi, et pendant la saison de reproduction, une espèce de chenille facile à nourrir. Il serait à désirer que ceux de nos confrères qui se sont occupés d'entomologie voulussent bien prêter à la Société, dans ce but, le concours de leurs lumières. La question est certainement des plus importantes. Sans insectes, en effet, pas de résultats possibles pour la plupart des oiseaux.

Nidification et couvaïson. — Les formes des nids à employer sont nombreuses et variées. Des nids d'osier, plats ou profonds, selon les espèces, toujours surmontés d'un petit toit pour protéger contre le soleil et la pluie ; des bûches creusées, des pots de terre cuite percés d'un trou de grandeur appropriée, des boîtes de bois de différentes formes, sont distribués, à la fin de l'hiver, dans les volières, et retirés à la fin de l'automne. Des brindilles de bois, de bruyère, de genêt, les plumes, la mousse, les racines de bruyère, le varec, le crin, sont les matériaux le plus souvent employés par les oiseaux pour la construction de leurs nids. Quant à la couvaïson et à l'éducation des jeunes pendant les premiers temps, un excellent artifice à employer, est de faire couver les œufs des oiseaux rares par des oiseaux déjà familiarisés avec la domesticité, ou même qui nichent dans nos jardins à l'état sauvage.

C'est ainsi que les Colombes et les Pigeons rares, tels que les Lumachelles, les Turverts, les Colombi-gallines, les Pigeons Nicobar, peut-être même les Gouras, verraient leurs œufs couvés et leurs petits parfaitement élevés par la Tourterelle commune à collier, la Tourterelle à nuque perlée et les grosses espèces de Pigeons ordinaires, hôtes de nos basses-cours. Les œufs de Canards mandarins et carolins sont confiés avec grand avantage à des femelles de Canards sauvages domestiquées et de Canards mignons ; les œufs de toutes les espèces de Bernaches et des Céréopses, et probablement même des Cygnes, aux Oies communes.

Je tiens d'un de nos confrères les plus expérimentés en acclimatation, M. Chiapella, que ce procédé réussit admirablement aux becs-fins les plus délicats et aux petits granivores que nous envoient le Brésil et le Sénégal.

Les œufs de Moqueurs et ceux de leurs congénères réussissent parfaitement dans les nids de Rossignols, de Fauvettes, de Grives, de Merles, de Traquets, de Rouges-gorges, etc. On enlève les petits aussitôt qu'ils commencent à être garnis de plumes, et l'éducation dite à la brochette se fait ensuite facilement. Enfin, les nids de Pies, de Geais, de Sansonnets, de

Pinsons, de Verdiers, de Chardonnerets, peuvent être utilisés au profit des belles espèces du Brésil, semblables, sauf la richesse du plumage, à nos Pies, à nos Geais, à nos Sansonnets, etc.

Cette méthode, qui ne demande que de la surveillance pour réussir, présente de grands avantages. Il arrive bien souvent que les oiseaux récemment acquis à la captivité accomplissent leur ponte et ne couvent pas, ou n'élèvent pas leurs petits ; et de toutes manières les pontes deviennent ainsi plus fréquentes, et offrent par conséquent plus de chances de succès. Je la recommande avec instance à l'attention de nos confrères qui s'occupent de l'acclimatation des oiseaux.

Soins journaliers. — Distribution de la nourriture. —

Comptes. — Il me reste encore à vous parler de quelques détails qui ne manquent pas d'importance, relatifs à la distribution de la nourriture, à l'établissement des comptes de la petite exploitation, etc. Chez moi, la personne chargée des faisanderfes et volières distribue la nourriture tous les matins. Cette pratique est des plus utiles ; car, si pour gagner du temps on donne de la nourriture pour plusieurs jours à l'avance, il y a gros à parier que le jour viendra où un funeste oubli réduira à néant toutes les espérances, en jonchant de cadavres le sol de la volière : horrible spectacle, je vous assure, et qui m'a guéri à jamais des simplifications de service dangereuses. Il n'est pas moins nécessaire de nettoyer tous les jours : la besogne est de cette manière très-simple, et elle ne l'est plus, si l'on doit combattre de longues accumulations, aussi désagréables aux yeux que malsaines pour les animaux. Il est encore un soin qu'il ne faut pas négliger de prendre et qui touche à l'économie de notre affaire : il faut faire en sorte de donner le moins possible aux souris, et de détruire sans relâche celles qui vivent de ce qui tombe des mangeoires ; il faut pour cela leur en interdire absolument l'accès, sans quoi la nourriture de ces hôtes illégitimes coûterait positivement plus cher que celle des oiseaux. J'ai fait construire différents modèles de garnitures de zinc qui atteignent le but proposé, et que je mettrai au besoin sous vos yeux.

Quant à la destruction des parasites qui vivent des miettes tombées de la table de nos hôtes légitimes, on peut en avoir raison facilement au moyen de certains pièges appropriés.

On vend à Paris des ratières et des sourisnières dites perpétuelles, qui ont l'avantage de ne pas donner d'accès suffisant aux oiseaux et de se retendre d'elles-mêmes.

Enfin, messieurs, il me faut appeler votre attention sur les comptes qu'on doit tenir, afin de savoir si, comme on le dit, les expériences d'acclimatation, même lorsqu'elles sont bien conduites, sont toujours improductives, ou si, comme je le crois, elles peuvent être rémunératrices. Ces comptes sont aussi simples que possible. Après un inventaire exact du matériel et des animaux, l'inscription régulière des entrées et des sorties par acquisition ou naissances, et par destruction, décès ou ventes, sera chose facile; et le relevé de ces inscriptions au bout de l'année donnera de féconds et utiles enseignements, dont il serait peu raisonnable de se priver pour éviter un travail vraiment insignifiant.

Vous le voyez, messieurs, je n'ai pas craint les détails, et, dût votre patience en murmurer, je n'hésite pas à demander à nos confrères de suivre mon exemple: c'est précisément par la connaissance et la comparaison des détails puisés de bonnes sources, qu'on arrive à établir les règles générales sur lesquelles on peut s'appuyer en présence d'expériences nouvelles. Or, à mon avis, nous ne connaissons pas assez les détails en acclimatation; nous apprenons souvent de beaux résultats, nous savons très-rarement comment ils ont été obtenus, ou les communications faites *grosso modo* ne peuvent servir d'enseignement. Je me rappelle, il y a de ça déjà longtemps, avoir eu une volière consacrée aux petits oiseaux exotiques, et parmi ces oiseaux une paire de ceux qu'on nomme Cordons bleus. Je leur avais fourni en abondance, pour faire leurs nids, de la mousse, du coton, des brins de laine, et je ne sais quelles autres matières, et je voyais ces oiseaux s'exténuer à construire dans un arbre un nid qu'ils ne pouvaient parvenir à terminer. L'idée me vint que les matériaux dont ils disposaient ne convenaient pas à leur construction, et je leur fis donner des

racines de bruyère; au bout de quatre jours ils avaient édifié un nid des plus curieux, une grosse boule munie d'une entrée artistement ménagée. C'était au mois de mai : ils donnèrent dans ce même nid trois couvées, et, chose curieuse, les petits nés en mai firent une couvée de cinq petits en septembre. L'adjonction de la racine de bruyère était bien un détail, et vous conviendrez que, dans le cas dont il s'agit, il eut son importance. Je ne saurais donc mieux finir qu'en engageant tous ceux qui s'occupent d'acclimatation à nous transmettre minutieusement ce que leur propre expérience ou celle des autres a pu leur apprendre. Ce sera ensuite le devoir de la Société, devoir auquel elle ne manquera pas, de coordonner ces communications, et d'en faire la base solide de ses expériences pratiques et des études théoriques qu'il lui appartient de répandre et de vulgariser.

Énumération des espèces expérimentées en 1866.

Faisans, Colombes, Passereaux, Becc-fins.

	Mâles. Fem.			Mâles. Fem.	
Faisans dorés.....	12	3	9	Pigeons hirondelles de	
Faisans argentés.....	3	1	2	Saxe Herminés.....	2 1 1
Faisans communs.....	7	1	6	— capucins blancs.....	2 1 1
— leucocollés.....	3	1	2	— cravatés chamois.....	2 1 1
Métis Houppifères et Faisans argentés.....	3	1	2	Moqueurs d'Amérique.....	2 1 1
Faisans blancs.....	3	1	2	Troupiales.....	3
Perdrix grises.....	2	1	1	Merles bronzés.....	2 1 1
— rouges.....	2	1	1	— bleus.....	2 1 1
Cotins de Californie.....	6	3	3	— olives du Mexique.....	2 1 1
Perruches melanurus.....	2	1	1	— bronzés à longue queue.....	1 1
— calopsittés.....	6	3	3	Pies genh.....	2 1 1
— Edwards.....	8	2	1	Tangaras évêques.....	2 1 1
— ondulées.....	8	4	4	Boutons-d'or.....	2 1 1
Colombes lophotes.....	4	2	2	Cardinaux rouges.....	2 1 1
— à nuque perlée.....	2	1	1	Bruants commandeurs.....	2 1 1
— à oreillons.....	2	1	1	Paroares.....	6 3 3
Pigeons rustés rouges.....	2	1	1	Tangaras écarlates.....	2 1 1
— — noirs.....	2	1	1		

Palmipèdes.

	Mâles. Fem.			Mâles. Fem.	
Cygnés noirs.....	2	1	1	Canards nyrocas.....	2 1 1
Cérépées.....	2	1	1	— judelles.....	6 3 3
Bernacia poliocephala.....	2	1	1	— labradors.....	4 1 3
Canards carolin.....	18	9	9	— tadorne.....	1 1 1
— mandarins.....	8	4	4	— casarka.....	1 1 1
— de Bahama.....	2	1	1		

Différentes espèces pour couvrir.

6 Dindes blanches.	8 Paires d'Oies communes.
30 Poules naines blanches.	3 Paires de Tourterelles communes.
8 Femelles Canards mignons blancs.	3 Paires de Serins verts.

DES ŒUFS DE FOURMIS ET DE LEUR EMPLOI DANS LES FAISANDERIES,

Par M. BILLOT.

(Séance du 26 janvier 1866.)

Une des conditions de succès dans l'élevage des Faisans et des oiseaux exotiques, c'est la faculté de pouvoir leur donner des œufs de Fourmis. Cet avantage est immense, car avec cette nourriture le succès est pour ainsi dire assuré. Bien des amateurs ne peuvent, il est vrai, se procurer des œufs de Fourmis, soit par la crainte qu'ils ont de cet insecte, soit parce qu'ils ne savent se les procurer en grande quantité, sans emporter la fourmilière tout entière, ce qui, je l'avoue, n'est pas le plus amusant.

Je vais essayer de faire connaître deux procédés que j'emploie pour obtenir, en deux ou trois heures, environ 12 à 15 litres d'œufs aussi propres que du riz.

Quand, par une belle journée de mars, on dirige ses pas vers une forêt, au milieu d'une coupe, par exemple, on est tout à coup frappé par la vue d'une verdure qui s'étale comme une oasis au milieu d'un terrain encore dénudé. S'approche-t-on, on voit que cette végétation prématurée entoure, comme une ceinture, une fourmilière dont les habitants, encore un peu engourdis, se réchauffent aux rayons du soleil. L'explication de ce fait est bien simple : les Fourmis, comme les Abeilles, développent une forte chaleur qui agit sur les plantes environnantes, et faisant pour elles l'office d'une couche chaude, les force à entrer en végétation longtemps avant le réveil de la nature. Revenez un mois plus tard, quand la nature est réveillée, quand le printemps a mis tout en mouvement, observez le terrain : vous verrez tout à coup une Fourmi, puis deux, puis enfin une masse compacte de Fourmis marchant comme des escadrons serrés, les unes dans un sens, les autres dans l'autre, sans pour ainsi dire jamais s'entremêler. Observez ces Fourmis : vous en verrez bientôt l'une

trainant une bûchette, l'autre un vermisseau ; et si vous voulez voir où elles vont, ne bongez pas, car la Fourmi est rusée : en voyant un ennemi qui semble la guetter, elle change aussitôt de direction comme pour le dérouter. Quelques minutes de tranquillité feront reprendre à notre travailleuse la direction de son habitation. Suivez cette direction, et de Fourmi en Fourmi vous arriverez à la fourmilière, qui est quelquefois éloignée de 500 mètres de l'endroit où l'on a rencontré la première Fourmi. Pour attaquer cette habitation si bien défendue par des milliers de soldats qui ne sont pas à dédaigner, mettez de gros gants d'ordonnance, liez le bas de vos pantalons, et ouvrez avec précaution la fourmilière. Vous verrez alors un grand nombre de cocons d'un blanc jaunâtre, plus gros que des grains de blé, mais ayant leur forme. Si vous n'avez pas un besoin urgent d'œufs, gardez-vous bien de les emporter : ce serait anéantir une bonne partie de votre récolte, car ces cocons doivent donner naissance à des mâles et à des femelles qui seront une source inépuisable d'œufs. Vingt jours après l'éclosion et la fécondation, votre récolte pourra commencer ; car les mères nouvelles ne pondent, l'année de leur éclosion, que des œufs de neutres qui sont chargés de tous les soins qu'exige l'habitation. Je crois utile de placer ici quelques observations qui ne concordent pas avec celles de quelques naturalistes, qui prétendent que les ouvrières se chargent d'ouvrir les cocons près d'éclore. Voici le résultat de douze années d'observations. Une grande partie des ouvrières ne font que nourrir les larves et transporter incessamment d'une place à une autre les œufs pondus, ainsi que les larves transformées en cocons, pour leur procurer le degré d'humidité et de chaleur nécessaires à leur transformation. La larve, une fois parvenue à l'état d'insecte parfait, perce facilement son enveloppe soyeuse. La preuve de ce fait, la voici : c'est que si l'on place à l'ombre une certaine quantité d'œufs privés de Fourmis, ils écloront presque tous pendant trois à cinq jours, et cela sans le secours d'aucune ouvrière. C'est une observation que l'on fait souvent l'été malgré soi, car dans cette saison on perd un grand

nombre d'œufs par leur transformation d'un jour à l'autre en Fourmis. L'insecte, une fois hors de sa coque, est acourant de la vie, car au bout d'une heure, sans leçon, il se met à charrier des œufs pour les mettre en sûreté. M. Michelat, dans son livre si poétique de *l'Insecte*, parle des esclaves que font les Fourmis... Ces prétendues invasions, ces prétendues razzias, ne sont, à mon avis, que des émigrations de Fourmis qui quittent une fourmilière trop vieille pour se réunir à une autre, ou bien des fourmilières dont les habitants ont perdu leur mère, et qui alors sont prises par d'autres du même genre, non pour en faire des esclaves, mais pour augmenter leur population. Les Fourmis, comme les Abeilles, ont dans chaque fourmilière une odeur *sui generis* que nous ne pouvons apprécier, et qu'elles perdent dès qu'elles habitent ailleurs; ce qui fait que des individus séparés pendant quelque temps de ceux avec lesquels ils habitaient, ne les reconnaissent plus. Par la même raison, des Fourmis réunies dans une nouvelle demeure à des Fourmis qui leur étaient étrangères, après y avoir séjourné pendant quelques minutes, ne sont plus reconnues par celles auxquelles elles ont été réunies; J'ai opéré forcément la réunion de plusieurs fourmilières, et je n'ai jamais vu de mortalité ni de guerre, à moins que l'on n'ait réuni des Fourmis d'une espèce différente: dans ce dernier cas, il y avait un massacre général des nouvelles Fourmis. Les Fourmis n'ont pas, comme les Abeilles, une seule mère; chaque fourmilière en contient un plus ou moins grand nombre. Une première preuve de la pluralité des mères, c'est la quantité proportionnellement minime d'œufs que l'on trouve dans les fourmilières de nouvelle formation, 5 à 6 litres environ, tandis que les fourmilières anciennes peuvent produire annuellement environ 60 litres d'œufs. Une autre preuve, c'est que voulant m'assurer si les cocons mères passaient l'hiver dans la fourmilière, je fis creuser en mars, à une profondeur de 60 centimètres environ, une fourmilière qui se trouvait sur une vieille souche. Au milieu du bois et à certaine place, je trouvai des mères entourées de Fourmis. Je n'ai pu savoir si celles-ci étaient là pour garder les mères

ou pour les empêcher de communiquer entre elles. J'ai voulu aussi m'assurer de la durée de la vie des femelles. Deux de ces mères furent mises chacune dans un étui métallique, et replacées à l'endroit où elles avaient été trouvées. Lorsque je visitai avec bien de la peine la fourmilière en avril, l'une des mères était morte par accident; l'autre vivait, mais en mai je la trouvai morte. Les mères ne vivaient-elles que jusqu'à ce qu'elles aient pondu des œufs de mâles et de femelles? Un beau jour je voulus créer des fourmilières, et je fis prendre à la forêt une fourmilière entière que je fis porter chez moi dans un bosquet. Les Fourmis parurent refaire des galeries à leur habitation, et quand, un mois après, je voulus voir s'il y avait des œufs, je ne trouvai rien. Au printemps suivant, les Fourmis avaient émigré sans laisser de trace. Une seconde tentative amena le même résultat. Je pris une troisième fourmilière, mais j'eus soin alors de m'emparer de mères fécondées, facilement reconnaissables à la perte de leurs ailes, et je mis ces mères au milieu de la fourmilière. Huit jours après, les Fourmis émigraient et formaient une habitation sur un tronc de sapin; un mois après ma fourmilière contenait des œufs.

Il y a deux moyens de se procurer des œufs de Fourmis. Le premier consiste à faire faire le travail par les Fourmis; le second, à travailler soi-même. Voici le premier moyen. On se munit d'une bonne paire de gants d'ordonnance, on prend un sac de la contenance de 5 décalitres environ; on achète une toile verte de la longueur de 2 mètres à 2^m,50, et de la largeur de 1^m,30. On se rend avec tout ce bagage auprès d'une fourmilière dans la forêt; on met ses gants, on lie ses pantalons par le bas, et l'on creuse jusqu'à ce que l'on arrive à la place où se trouvent les œufs. On jette ceux-ci avec les bûchettes et les Fourmis dans le sac, que l'on lie, pour aller de fourmilière en fourmilière jusqu'à ce que le sac soit à peu près rempli. On choisit alors une surface plane, unie, sans herbe; on balaye la poussière et l'on jette les pierres qui s'y trouvent; on étend sa toile, que l'on replie en deux, en ayant soin de tourner l'ouverture du côté du soleil. Depuis le mois d'avril jusqu'au mois de mai, il faut opérer en plein soleil;

mais, à partir de mai jusqu'en septembre, on opère à l'ombre, à moins qu'on ne le fasse de grand matin : en ce cas, il faut opérer au soleil levant, car, dans la journée la chaleur étant trop forte, les Fourmis se cachent et ne veulent pas travailler. Une fois la toile tendue et pliée, on a soin de replier les deux extrémités, sur lesquelles on met des pierres pour empêcher les Fourmis de sortir les œufs par les côtés ; on glisse entre les deux plis de la toile des branches vertes, de manière à laisser dans toute la longueur une ouverture d'environ 5 centimètres ; on met un peu de terre devant la toile qui repose à terre, pour empêcher les fourmis de se glisser entre la toile et la terre. Ceci fait, on prend une partie du contenu du sac que l'on étale en demi-lune, à 5 centimètres de l'ouverture de la toile. Les Fourmis commencent à s'éparpiller, mais on les ramène à la place où se trouvent les œufs, au moyen de branches vertes qui font à cet effet l'office d'un balai. Cette manœuvre dure environ cinq minutes ; au bout de ce temps, commence l'enlèvement des œufs, travail prodigieux et dont on ne peut se faire une idée. Que l'on se figure des milliers de Fourmis enlevant chacune un œuf, le portant sous la toile, et revenant au galop en chercher un autre, jusqu'à l'enlèvement du dernier œuf. Ce travail est tellement prodigieux, que j'ai eu jusqu'à 12 litres d'œufs dans l'espace de deux heures. On pourrait croire que quand on verse le contenu du sac, les Fourmis s'éparpillent pour se sauver, il n'en est rien : elles ne vont qu'à la recherche d'un endroit propice pour cacher les œufs, car une fois qu'elles ont vu la toile, il n'y a plus qu'à regarder le travail qu'elles font. Dès que tous les œufs sont portés sous la toile, on enlève celle-ci, on rassemble les œufs qui se trouvent au milieu des branches vertes et couverts de Fourmis, dont on les débarrasse en les transvasant d'une toile dans une autre. Les Fourmis restant accrochées après la toile, les œufs sont propres au bout de quelques minutes.

Cette méthode a un inconvénient, c'est qu'elle dépeuple les fourmilières, en enlevant les ouvrières. Je préfère la seconde méthode, qui est plus expéditive et plus conservatrice,

mais qui ne conviendra pas à tout le monde, car on est en contact avec les Fourmis depuis le commencement de l'opération jusqu'à la fin. Voici cette méthode. On prend deux tamis qui s'emboîtent l'un dans l'autre de manière à laisser un vide de 6 à 8 centimètres entre les deux fonds du tamis. Le tamis du dessus portera, pour plus de clarté, le n° 1. Il est formé d'un tissu métallique à trous carrés de 3 centimètres de côté; celui du dessous, ou n° 2, a des ouvertures de quelques millimètres, qui permettent le passage au sable et à la terre. On ne prend ici des œufs que dans une seule fourmilière; on verse par portions ces œufs sur le tamis n° 1, et l'on tamise. Quelques débris, les œufs et des Fourmis passent à travers le tissu du tamis n° 1 pour se rendre dans le tamis n° 2. On rejette les gros débris du tamis n° 1 dans la fourmilière, et l'on continue à sortir du sac, par portions, de nouvelles quantités d'œufs. On referme la fourmilière, et, avec le contenu du tamis n° 2, on va à un endroit où il y a un courant d'air; on étend par terre une toile, et on laisse tomber d'une hauteur d'environ 1 mètre le contenu du tamis. Le vent enlève les Fourmis et les petits débris, et les œufs tombent sur la toile. On répète cette opération jusqu'à ce que les œufs soient propres. Cette méthode est très-expéditive, car on peut, dans une heure, faire une récolte de 12 à 15 litres d'œufs. Chaque quinze à vingt jours on peut répéter la même opération sur les mêmes fourmilières; et quand on a une centaine de fourmilières à sa disposition, on peut exploiter comme en coupe réglée ses fourmilières, et élever, comme je l'ai fait, près de 70 poussins, des Perdrix et des Faisans argentés, sans autre nourriture pendant la saison des œufs. Bien des personnes reculeront devant un pareil travail, mais le tout est de s'aguerrir : c'est facile, puisque des enfants de neuf et dix ans le font. Cette méthode se pratique, d'après mes indications, en Allemagne; on y vend même dans certaines villes, sur le marché, des œufs de Fourmis au litre.

Note additionnelle par M. le baron SÉGUIER. — Les faisandiers allemands ont une manière de recueillir les œufs de

Fourmis destinés à l'alimentation des jeunes Faisans, qui rend faciles plusieurs récoltes successives d'œufs dans une même fourmilière.

La première fois qu'ils s'adressent à une fourmilière, ils écartent avec précaution ses parois, de façon à s'emparer des œufs avec la moindre dislocation possible de l'édifice bâti par les Fourmis ; puis, dans l'espace où les œufs ont été recueillis, ils placent une espèce de sphère composée d'une jeune branche d'arbre bien pourvue de feuilles, soit de Bouleau, soit de Chêne ; cela fait, ils rapprochent tous les petits brins de bois qui composent la fourmilière, en lui redonnant, autant que possible, son aspect primitif. Les Fourmis ont bientôt réuni dans la capacité vide que forme la branche enroulée tous les œufs échappés à la première récolte ; elles y ajoutent tous ceux des pontes nouvelles, et au bout d'un certain temps, l'enlèvement de la sphère de feuillard devient un moyen simple et prompt de s'emparer des nouveaux produits. La sphère, secouée au-dessus d'un sac, pour être vidée, est immédiatement replacée au lieu qu'elle occupait dans la fourmilière, et les parois rapprochées mettent les Fourmis en mesure de préparer elles-mêmes un enlèvement nouveau de leurs œufs.

Ces mêmes faisandiers ont l'habitude d'animaliser les pâtées de farines diverses, qu'ils offrent à leurs jeunes oiseaux, en y ajoutant des débris de hannetons desséchés. Voici comment ils préparent cette espèce de farine animale. Des claies chargées de hannetons sont placées dans les fours après la cuisson du pain ; les insectes desséchés sont emmagasinés dans des vases de terre placés dans un local sec. A l'aide d'un appareil semblable à un moulin à café, les hannetons sont réduits en petits fragments, qui rendent par leur présence, très-friande et très-salutaire pour les jeunes Faisans ou Perdreaux, la pâtée préparée avec leur addition dans une proportion d'un cinquième.

• OBSERVATIONS

FAITES A LA MÉNAGERIE DES REPTILES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

SUR LA

REPRODUCTION DES AXOLOTLS, BATRACIENS URODÈLES A BRANCHIES EXTÉRIEURES,

ET SUR LES MÉTAMORPHOSES QU'ILS Y ONT SUBIES (1),

Par M. le professeur Aug. DUMÉRIL.

Déjà, à deux reprises différentes, j'ai eu l'honneur d'entretenir la Société des observations faites à la ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle, sur les Batraciens urodèles à branchies extérieures, originaires du Mexique, où on les nomme *Axolotls*, et dont six individus ont été donnés par le Jardin zoologique d'acclimatation (2).

(1) Cette Notice est le résumé d'un Mémoire que j'ai rédigé pour les *Nouvelles Archives du Muséum*, tome II.

On verra, par les faits qui y sont énoncés, que les Axolotls semblent devoir être considérés comme les têtards des Batraciens urodèles, nommés *Ambystomes*.

(2) Très-peu de temps après la réception de ces curieux Batraciens, donnés par notre Président, M. Drouyn de Lhuys, M. le docteur Ruz de Lavison, directeur du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, annonça à la Société leur arrivée (*Bulletin*, 1864, p. 70, 178 et 179) : « Pour multiplier, dit-il, les stations d'expérience, afin de multiplier les chances de réussite, et aussi pour témoigner à notre grand établissement national du Muséum, cette métropole de l'histoire naturelle, nos sentiments d'intérêt et de déférence, nous nous sommes empressés d'y envoyer une partie de ces Axolotls. » — La reproduction obtenue dans les aquariums de la ménagerie, au commencement de 1865 et de 1866, a réalisé les espérances de notre honorable collègue, et en ce moment de jeunes individus se développent au Jardin d'acclimatation, de sorte que la propagation de l'espèce dans notre pays paraît désormais assurée.

La Commission des récompenses pour 1865, informée des soins intelligents donnés aux Axolotls dans la ménagerie des Reptiles pendant les années 1864 et 1865, a proposé de décerner une médaille de première classe à M. Vallée, ancien lauréat de la Société d'acclimatation pour l'éducation des Vers à soie. Le Conseil d'administration a favorablement accueilli cette proposition.

Dans ma première communication (séance du 19 mai 1865, *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 348), je faisais connaître que le 19 et le 20 janvier, une première ponte avait eu lieu, et qu'il s'en était effectué une seconde le 6 mars. Je puis annoncer aujourd'hui qu'une troisième ponte, non moins abondante, s'est faite le 4 du mois de janvier dernier, et une quatrième les 20 et 21 février. Presque tous les œufs ont été fécondés. Un assez grand nombre de sujets ont péri dans les premiers temps de la vie, ou ont servi aux recherches anatomiques sur le développement de l'embryon, et cependant quarante-trois individus des deux premières pontes et un très-grand nombre des deux dernières sont encore survivants.

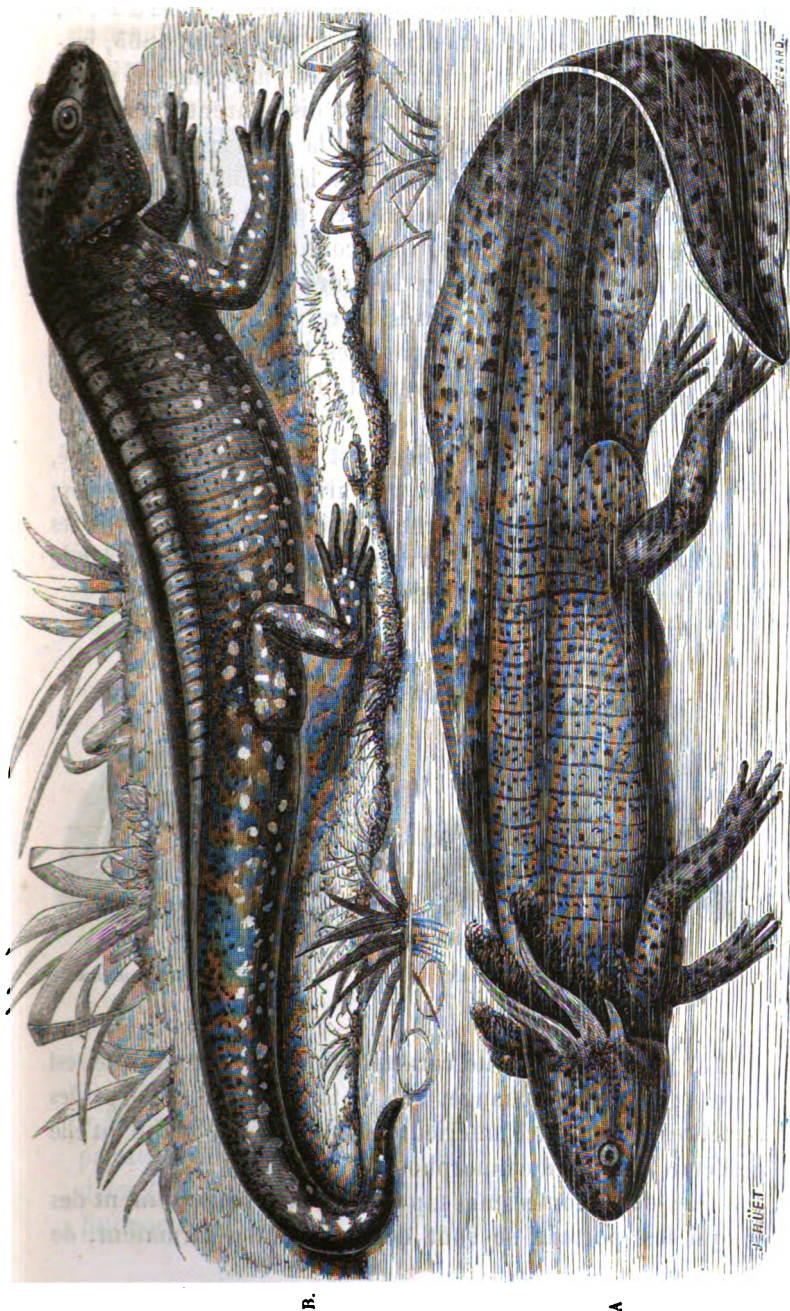
Un aquarium spécial est réservé aux chefs de ces diverses générations (cinq mâles et une femelle). Un jour ou deux après chaque ponte, on a enlevé les plantes aquatiques sur les tiges et les feuilles desquelles les œufs avaient été déposés absolument de la même manière que ceux des Salamandres aquatiques ou Tritons.

Le produit de chaque ponte a pris place dans un aquarium particulier.

J'ai donné, sur le développement des œufs, des détails inutiles à reproduire ici, et qui se trouvent dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (17 avril 1865, t. LX, p. 765), et dans un Mémoire accompagné de figures que renfermera le tome II des *Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*.

Ma seconde communication, annexée à la précédente dans le mémoire que je viens de citer, et résumée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (6 nov. 1865, t. LXI, p. 775), a été indiquée seulement par quelques mots au procès-verbal de notre séance du 15 décembre (*Bulletin*, 2^e série, 1865, t. II, p. 733). Elle avait pour objet d'exposer des faits complètement imprévus, observés à la Ménagerie, et consistant en une métamorphose que venaient de subir successivement six Axolotls de la première ponte et trois de la seconde.

Le développement s'était fait d'une manière régulière, et, parvenus à la taille de 0^m,21, les animaux nés en captivité



A. Axolotl non transformé. — B. Axolotl transformé.

n'étaient plus dépassés par leurs parents que de 0^m,04 à 0^m,05, lorsque, à partir du commencement de septembre 1865, jusqu'au milieu d'octobre, survinrent des changements considérables. Les houppes branchiales disparurent, ainsi que la crête membraneuse du dos et de la queue; la forme de la tête se modifia un peu; enfin, sur les membres et sur le corps se montrèrent de nombreuses petites taches irrégulières, d'un blanc jaunâtre, qui contrastait avec la teinte brun noirâtre générale. (Voy. la figure ci-contre.)

Aux modifications extérieures correspondent des modifications internes tout à fait comparables à celles qu'on observe sur les Batraciens urodèles, quand ils passent de l'état de larve à l'état adulte.

Ainsi : 1° L'appareil hyoïdien s'est extrêmement simplifié, par suite de la disparition des trois arcs branchiaux internes; le quatrième, ou le plus externe, persiste; mais il a perdu ses dentelures membraneuses, et constitue l'article postérieur de la corne thyroïdienne de l'os hyoïde (fig. 1 et 2).

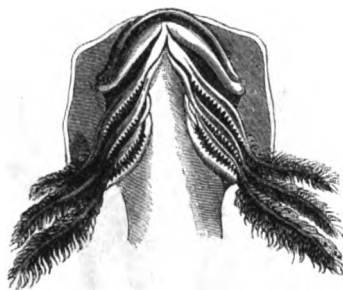


FIG. 1. — Axolotl non transformé.

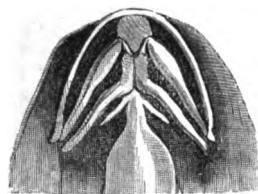


FIG. 2. — Axolotl transformé.

2° A cette particularité caractéristique de l'âge adulte, est venu se joindre un changement de forme dans le corps des vertèbres, dont la face antérieure est un peu plus plane qu'elle ne l'était avant la métamorphose.

3° Les dents vomériennes, par suite du développement des os qui les portent, se sont déplacées. Elles formaient, de

chaque côté, derrière l'os intermaxillaire, une petite bande un peu obliquement dirigée d'avant en arrière et de dedans en dehors. L'obliquité de l'une et de l'autre bande étant devenue

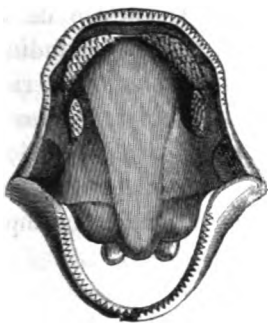


FIG. 3. — Axolotl non transformé.

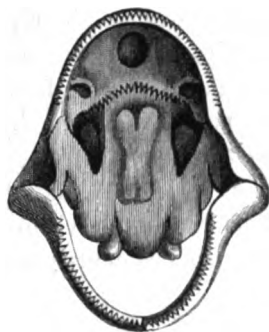


FIG. 4. — Axolotl transformé.

plus marquée, elles se sont rencontrées sur la ligne médiane, en formant un angle peu prononcé, et elles sont disposées maintenant en une rangée presque transversale (fig. 3 et 4).

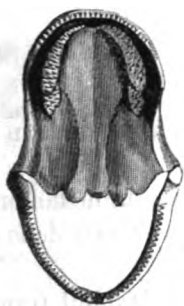


FIG. 5. — Triton marbré (têtard).



FIG. 6. — Triton marbré (adulte).

Un changement dans la disposition des dents de la voûte palatine s'observe également chez les autres Batraciens urodèles (Triton marbré, à l'état de têtard et adulte, fig. 5 et 6; Euprocte de Poiret, également à l'état de têtard et adulte,

fig. 7 et 8). Chaque palatin soudé au vomer correspondant, à la suite duquel il est placé, se porte en dedans en se rapprochant de son congénère, et en même temps se prolonge en arrière. Durant cette période de développement, ou bien les petites scabrosités répandues sur toute la surface de l'os voméro-palatin se sont réduites en une bande longitudinale qui garnit tout le bord interne du prolongement postérieur du palatin, comme le suppose Dugès (*Recherches sur la myologie et l'ostéologie des Batraciens à différents âges*, p. 173, pl. XIV, fig. 86 et 89); ou bien ces petites dents n'étaient que provisoires, et sont tombées pour être remplacées par des dents palatines permanentes.

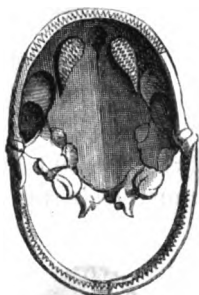


FIG. 7. — Euproctus de Poiret (têtard).

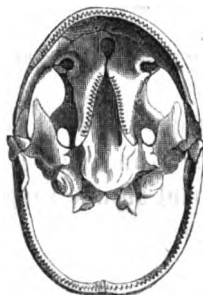


FIG. 8. — Euproctus de Poiret (adulte).

4° De petites dents qui, derrière la rangée de la mâchoire inférieure des Axolotls, étaient réunies, de chaque côté, sur plusieurs rangs, ne se voient plus après la métamorphose. Elles manquent également chez les Ambystomes de la collection du Muséum.

La différence qui se remarque entre l'Axolotl transformé et les deux Batraciens urodèles dont les têtes sont également figurées, c'est que, chez ceux-ci, comme dans presque tous les genres de cet ordre, les dents palatines forment deux rangées longitudinales, tandis qu'elles sont en bande transversale chez l'Axolotl transformé.

Les métamorphoses que subissent les Axolotls font naître

des doutes sur la convenance du rang qu'ils occupent aujourd'hui dans la classification.

Dans l'ordre des Urodèles, ou Batraciens à queue, doivent-ils, parmi les pérennibranches, constituer, sous le nom de *Siredon*, créé par Wagler en 1830, un genre distinct ?

Ne sont-ils, au contraire, que des têtards destinés à prendre rang avec les espèces dont ils ne représenteraient que la forme transitoire ? Telle est la question qui a déjà été soulevée par Cuvier (1), puis par d'autres naturalistes, et pour la solution de laquelle les faits observés à la Ménagerie ne sont pas sans importance.

C'est la première fois, en effet, qu'on a vu des Axolotls perdre tous les caractères propres aux têtards pour prendre ceux d'animaux parfaits. Jusqu'alors on devait s'en tenir forcément à des suppositions ; aujourd'hui, on a la certitude que la forme de pérennibranche n'est pas absolument immuable.

Quelle serait maintenant la place à attribuer, dans le groupement méthodique des Batraciens urodèles caducibranches, aux Axolotls transformés ?

L'arrangement des dents vomériennes en bande transversale ne permet aucune hésitation. Le genre *Ambystoma* de Tschudi est, en effet, le seul (2) dont les dents de la région

(1) A trois reprises, Cuvier a dit que les Axolotls devaient, selon toute probabilité, être considérés comme des Batraciens non encore arrivés à leur entier développement (1^o 1807, *Recherches sur les Reptiles douteux, Voyages de Humboldt*, p. 35 ; 2^o 1824, *Ossements fossiles*, t. V, 2^e partie, p. 416 ; 3^o 1829, *Règne animal*, 2^e édition, t. II, p. 119). — Gravenhorst (*Deliciae Mus. zool. Vratislaviensis*, fasc. I, *Chelon. et Batr.*, 1829, p. 90), A. T. J. C. Mayer (*Analect. der vergleich. Anat.*, 1835, p. 87), M. J. E. Gray (*Catal. Amphib. Brit. Mus.*, part. II, *Batr. gradientia*, p. 49, 1850), ont émis la même opinion que Cuvier. M. Tschudi, au contraire (*Classificat. der Batr.*, 1838, p. 68), et d'autres, l'ont rejetée. — Voyez plus loin ce que je dis des incertitudes du professeur Spencer F. Baird sur ce sujet.

(2) Le genre *Xiphonure* de Tschudi offre le même caractère. Il ne diffère pas, en réalité, du genre *Ambystoma*, et mieux *Amblystome*, signifiant à bouche ou plutôt à museau obtus, nom peu convenable, mais qui a la priorité, et que M. Tschudi a substitué à la dénomination manuscrite de *Plagiodonte*.

palatine soient disposées en bande transversale, et qui n'ait point, au delà de cette bande, des dents formant une double rangée longitudinale (fig. 9).



FIG. 9. — Ambystome ponctué.

Nos Axolotls devraient donc être considérés comme des têtards d'Ambystome.

Le Musée de Paris ne possède qu'un petit nombre d'espèces de ce genre de l'Amérique septentrionale, et les animaux de la Ménagerie ne peuvent être rapportés à aucune d'elles ; mais les zoologistes des États-Unis en ont décrit une vingtaine : quelques-unes seulement ont été figurées, et je ne sais à laquelle appartiennent nos sujets.

Les différences que présentent les Axolotls, et qui ont porté les zoologistes à partager en quatre ou cinq espèces le genre *Siredon*, indiqueraient donc seulement les particularités propres aux têtards de diverses espèces d'Ambystomes. Par conséquent, il y aurait à rayer des cadres zoologiques (1) le genre *Siredon*.

(à dents transversales), rappelant le caractère essentiel du genre, et servant à désigner certaines espèces du Musée de Paris, à l'époque où le naturaliste de Berne vint visiter les collections avant la publication de son travail.

(1) De même que, depuis les observations de M. Aug. Müller, on doit effacer, dans la classe des Poissons, le genre *Ammocète*, créé pour les larves des Lamproies. Des changements analogues ont eu lieu dans plusieurs classes d'animaux invertébrés, où l'on avait considéré comme types génériques, des animaux à formes transitoires et non encore arrivés à leur état parfait.

Des difficultés cependant se présentent ici, et s'opposent peut-être à des conclusions absolues. Ainsi :

1° Pourquoi, si la transformation de neuf Axolotls constitue un fait normal, les trente-quatre autres individus provenant des deux mêmes pontes, et qui, aujourd'hui 15 mars 1866, n'ont encore offert aucun changement, se montrent-ils réfractaires à l'influence que plusieurs ont subie ? La métamorphose serait-elle donc une anomalie, et faudrait-il admettre qu'elle est le résultat de causes accidentelles, comme le genre de vie ou la captivité dont l'action se serait exercée sur quelques individus seulement ?

Comment le séjour dans l'aquarium pourrait-il avoir de telles conséquences pour un petit nombre et non pour tous ? En tout cas, ne devrait-on pas s'étonner que, sous l'empire de circonstances fortuites, il y ait une ressemblance si parfaite entre tous les Axolotls métamorphosés, et qu'ils revêtent précisément les caractères d'un genre qui, par la disposition de ses dents vomériennes, se distingue si nettement de tous les autres Batraciens urodèles ?

2° Pourquoi, au bout de huit mois environ après leur naissance, les individus transformés ont-ils commencé à prendre leur nouvelle apparence, tandis que les cinq mâles et la femelle qui ont fait souche à la ménagerie, et qui ont été expédiés du Mexique à la fin de 1863, n'ont éprouvé d'autres changements que ceux qui résultent de leur accroissement en volume et en longueur ?

Rien n'établit que la durée de la vie à l'état de têtard ait des limites invariables. Or, si, d'ordinaire, elle ne se prolonge pas au delà de quelques semaines, chez la plupart des Batraciens, pourquoi, chez d'autres, et l'on en a des exemples, ne se continuerait-elle pas pendant un temps beaucoup plus long ? On ne peut donc pas considérer comme absolument improbable le passage, soit des parents, soit des jeunes qui, jusqu'à présent, n'ont pas subi la métamorphose, à un état semblable à celui que présentent les sujets transformés.

3° Enfin, la maturation des produits des organes généra-

teurs et la reproduction ne témoignent-elles pas de l'état parfait des animaux (1) ?

A ce sujet, il convient de rappeler une observation faite récemment par M. de Filippi, sur des Tritons alpestres d'un étang voisin du lac Majeur (*Archivio per la Zoologia*, t. I, p. 206-211, pl. XIV, fig. 1). Parmi cinquante individus qu'il put pêcher, deux seulement avaient déjà perdu leurs houpes branchiales. Les autres conservaient ces organes de respiration aquatique, n'avaient pas encore leurs véritables dents palatines permanentes, et enfin offraient, dans la structure du rachis, le caractère du jeune âge, c'est-à-dire la permanence de la corde dorsale, sous forme d'un cylindre continu, non étranglé au niveau de la diaphyse du corps des vertèbres.

Ces Tritons étaient donc réellement des têtards, et cependant les lèvres du cloaque étaient gonflées, comme elles le

(1) M. le professeur Spencer F. Baird (*Revision of the N.-Amer. tailed Batr.*, in *Journ. Acad. nat. sc. Philad.*, oct. 1849, 2^e série, t. I, p. 292) a fait observer que l'Axolotl diffère des autres Batraciens pérennibranches par la persistance des caractères propres aux individus non encore métamorphosés, et tirés de la structure de l'appareil hyoldien, ainsi que de la disposition du repli cutané qui forme une sorte d'opercule à bord libre et mobile. « Aussi, disait-il, l'Axolotl offre, dans son apparence extérieure et dans son organisation, une telle ressemblance avec la larve de l'*Ambystoma punctata*, que je ne puis pas croire qu'il ne soit point le têtard de quelque espèce gigantesque de ce genre. Quoique l'adulte n'ait pas encore été découvert, ce n'est pas un motif, ajoutait-il, de nier son existence. »

Plus tard, en 1852 (*Reptiles*, in How. Stansbury's *Explorat. and survey of the valley of the great salt lake of Utah*, p. 338), M. Baird a changé d'opinion, après avoir pris connaissance du travail où Everard Home (*Philosoph. Transact. Roy. Soc.*, 1824, p. 419-423, pl. 22 et 23) a décrit et figuré les organes génitaux arrivés à leur entier développement. Il avait eu en outre, lui-même, l'occasion de voir des Axolotls dont l'appareil reproducteur paraissait prêt à fonctionner; par conséquent, se trouvait écartée pour lui, comme pour Everard Home, et ainsi qu'elle l'eût été pour tous les zoologistes, la supposition d'un état transitoire.

L'observation faite par M. de Filippi, et signalée ci-dessus, démontre que des Batraciens non encore métamorphosés peuvent cependant présenter un développement complet des organes générateurs.

sont dans la saison des amours; les testicules et les canaux séminifères, ainsi que les ovaires et les oviductes, parfaitement développés, avaient atteint toute leur maturité.

Les œufs, relativement assez gros, de couleur brune, avec une tache blanchâtre, formaient deux grappes. Les spermatozoïdes, de forme et de dimensions normales, se présentaient sous l'apparence qui leur est propre dans le groupe des Batraciens urodèles. L'Axolotl ne serait donc pas le seul Batracien capable de se reproduire, quoique n'ayant pas encore revêtu tous les caractères distinctifs de l'état adulte (1).

Ainsi, l'accomplissement de l'acte de la génération, durant l'état transitoire, n'est pas un fait isolé, et, par là même, tombe l'objection relative aux Axolotls.

Les études se poursuivent à la ménagerie. Peut-être les observations ultérieures dissiperont-elles les incertitudes qui subsistent encore, et me permettront-elles de m'exprimer en termes plus affirmatifs sur la question de zoologie résumée dans cette notice.

(1) Je ne parle pas ici des Batraciens urodèles qui ont des branchies extérieures comme les Axolotls, et désignés sous les noms de *Sirène*, de *Protée* et de *Ménobranche*; car, d'après toute leur organisation, on est conduit à supposer qu'ils ne doivent jamais subir de métamorphoses.

DE LA SÉRICICULTURE AU JAPON,

Par M. le docteur MOURIER.

(Séance du 23 février 1866.)

Un bien douloureux événement m'ayant forcé de quitter subitement le Japon, où je me propose, du reste, de retourner au mois d'avril prochain, j'ai cru qu'il était de mon devoir de profiter de mon court séjour à Paris, pour venir soumettre à votre appréciation ce que j'ai pu apprendre touchant la culture du Ver à soie dans ce fortuné pays. Cette question, messieurs, a toujours excité votre plus vive sollicitude ; je ne doute donc pas qu'en faveur de son importance, vous ne vouliez bien m'accorder votre indulgence pour le peu d'habitude que j'ai de parler en public.

J'habite Yokohama depuis dix-huit mois environ ; et si tout d'abord je n'ai pas attiré l'attention de notre Société sur ce pays encore si peu et si mal connu, c'est que j'ai tenu avant tout à n'agir qu'en pleine connaissance de cause, c'est-à-dire à me faire surtout à la langue, au climat, aux mœurs, aux habitudes de ces îles lointaines qui devenaient ma nouvelle patrie pour bien des années peut-être, et que je ne crains pas de qualifier aujourd'hui de *Gallicie de l'extrême Orient*.

Ma position de médecin, ou plutôt la supériorité que ces peuples ont le tact, au contraire des Chinois, de ne pas contester aux sciences européennes, me fit bientôt entrer en relation avec toutes les classes de la population indigène, soit du rayon que les traités nous ont imposé, soit des provinces les plus éloignées. Vous ne doutez point, messieurs, que, pénétré comme je le suis des immenses services que notre Société rend chaque jour à toutes les contrées du globe, je ne me sois empressé de mettre à profit les moindres occasions de m'instruire des choses qui pouvaient nous intéresser. C'est l'ensemble, le résumé, en ce qui concerne la sériciculture, bien entendu, de ces notes prises en quelque sorte au jour le

jour, que je demande la permission de vous communiquer. Je n'ai pas la prétention de vous apporter un remède nouveau à la maladie qui ruine notre plus belle industrie, maladie que je suis fortement tenté de reconnaître plutôt chez le cultivateur que dans le Mûrier ou le Ver ; mais si de la comparaison de l'éducation dans les deux pays, il peut sortir quelques idées utiles au nôtre, je me trouverai largement récompensé de mes ingrates études linguistiques.

Vous connaissez tous, messieurs, la topographie et la nature volcanique des quatre îles dont l'ensemble constitue l'empire du Japon. De ces quatre îles, la plus grande, celle de Nippon, coupée dans toute sa longueur par une chaîne de montagnes boisées, qui, s'abaissant jusqu'au rivage en gradins admirablement cultivés, offrent au coup d'œil un charme et une harmonie dont le souvenir ne s'efface plus, eut seule, aux temps reculés, le privilège de la culture de la soie dans les deux départements de Shin shiou (*Shinano*) et de O shiou (*Moutzen*) : ces deux provinces conservent encore, en effet, le nom de Hon-ba, pays du commencement. Plus tard, le privilège fut étendu à d'autres départements, et aujourd'hui chacun est libre dans tout l'empire du Mikado de cultiver ses terres comme il l'entend. Voici cependant le nom des provinces les plus renommées après Shin shiou et O shiou :

Dgiô shiou (*Kôtsuiké*), qui a ses grands marchés aux villes importantes de Maïbashi et de Taka-saki, et qui récolte aux environs de la petite ville de Shimonita les plus belles soies de Nippon.

Kô shiou (*Kaï*), dont la soie est en général ferme, mais très-nette, et qui produit aussi un raisin apprécié par nos gourmets, malgré sa peau un peu épaisse.

Shimotseuké, qui a livré cette année, à cause de sa proximité de Yokohama, une assez grande quantité de graines à l'exportation.

Bou shiou, enfin (*Mousashi*), qui renferme les villes de Edo, siège de l'administration taïkounale, et de Yokohama, et qui produit une soie assez inférieure aux environs de Hattciôdgi.

Ces six départements occupent la chaîne ou les plateaux moyens de la chaîne transversale que je vous signalais tout à l'heure ; les bas-fonds et les vallées, à terrain gras et à l'arrosage, sont réservés aux céréales et aux légumes ; les hauteurs, à *terrain léger*, sont consacrées entièrement aux Mûriers, tandis que les Conifères décorent les sommets plus élevés et peu habités.

Les champs de Mûriers ont à peu près l'aspect de nos champs d'Oliviers dans le midi de la France : ni céréales ni transaux ne sont établis sous leurs ombrages ; seulement, à diverses époques de l'année, le terrain est convenablement fumé et bêché. Généralement le *sauvageon* forme les bordures des enclos, occupés par les *plein vent* greffés. Comme soins propres, les individus ne reçoivent qu'une simple toilette d'émondage, et cela, comme nous l'allons voir bientôt, au moment des éducations et pour leurs besoins.

Ici, messieurs, je ne puis m'empêcher de vous signaler que nous sommes loin d'agir aussi sagement en France. Quand nous avons, en effet, assez martyrisé nos arbres par l'arrachage de la feuille, nous nous empressons de les mutiler dans le but, malentendu sans doute, d'activer la sécrétion générale, et partant le développement des feuilles, comme aussi de faciliter la cueillette. Nous paraissions réussir, je le reconnais : nos feuilles sont plus abondantes, plus larges, plus nourries (disons-nous) ; mais la matière alibile assimilable, la matière sucrée et vraiment séricigène, comme le prétend mon ami M. le docteur Juge, si compétent en ce sujet, est-elle aussi devenue plus abondante ? A coup sûr, non ; car, prenant à tâche de reséquer les canaux sécréteurs, il n'est pas possible que le travail puisse arriver à son entier développement ! Nous obtenons un excès de parties aqueuses, de liquide cicatriciel, si je puis m'exprimer ainsi ; mais l'eau n'est ni de la soie, ni un préservatif de la gattine !... Et nos arbres, que deviennent-ils ? Hélas ! et cela se comprendrait à moins, ils meurent bientôt sous le coup de ces grandes opérations si souvent répétées !

Avant d'entrer avec vous, messieurs, dans une chaumière de Shin shiou pour y suivre une éducation du précieux insecte,

permettez-moi de vous faire remarquer qu'au Japon, contrairement peut-être aux idées que vous avez pu vous en faire, la propriété est excessivement divisée, et par conséquent la main-d'œuvre étrangère très-difficile à se procurer. Chaque famille de travailleurs fait toutes ses récoltes avec ses propres bras, et c'est incontestablement à cette cause qu'est due la supériorité de l'exécution. Aussi n'ai-je jamais entendu attribuer qu'à des cataclysmes atmosphériques les désastres qui, nécessairement, ont dû se produire quelquefois. Donc, au Japon, absence absolue de grandes éducations.

Ce point, messieurs, ne mérite pas de développements : vous le dénoncer, c'est vous en faire voir tous les avantages. Avec le système des petites éducations, en effet, on sauvegarde à l'être animé auquel s'attache en France une grande partie de la prospérité nationale toutes les conditions de soins, de salubrité, d'hygiène, d'existence, qui nous importent tant, et que malheureusement nous semblons négliger de jour en jour davantage, malgré les expériences annuellement reconnues. Il me serait facile de discuter les effets pernicieux de la trop grande agglomération ; mais cette question a été tellement étudiée, de quelque catégorie d'êtres vivants qu'il s'agisse, que nous pouvons la regarder comme entièrement résolue....

L'éducation commence au Japon, comme en France, par le choix de la graine. Seulement au Japon, et je vous livre ce fait sans commentaires, tel qu'il m'a été transmis, la graine est alternée chaque année dans sa provenance. Ainsi, par exemple, Shin shiou élève cette année la graine de O shiou, O shiou celle de Dgiô shiou, et Dgiô shiou celle de Shin shiou ; tandis que l'an prochain ce sera l'inverse. Ne pourrait-on pas voir dans ce fait une espèce de régénération par les changements de milieux ?...

Le ou les cartons choisis demeurent suspendus au plafond de l'appartement même où doit se faire l'éducation : l'éclosion d'ailleurs est complètement abandonnée à la nature, et elle a lieu généralement de fin mars au 15 avril, selon les circon-

stances thermométriques (1). Les vers éclos sont recueillis sur des tables de bambou de grandeur moyenne (semblables aux *cannisses* du Dauphiné et de la Provence), et on leur donne du sauvageon jusqu'aux environs de la quatrième mue.

Deux fois par jour seulement la donnée a lieu : le matin, de neuf à dix heures; le soir, vers quatre heures. La feuille, cueillie en ramuscules pendant toute la durée de l'éducation, est détachée à l'aide de ciseaux lavés et essuyés chaque fois, les jaunes, les flétries, les tachées, étant écartées avec soin. Elle est ensuite prise en masse et coupée d'autant plus fin que le ver est plus jeune.

A partir de la quatrième mue, la feuille greffée peut être employée arrachée des ramuscules triés, et donnée une fois de plus, suivant l'appétit du ver, à l'époque qu'on nomme *briffe*, mais qui n'est jamais bien marquée chez le bombyx du Japon. Dans aucun cas, *elle n'est cueillie mouillée*, et la chambrée jeûne quand la nourriture en parfait état manque.

Pour bruyère, enfin, on emploie généralement les tiges sèches de colza couchées simplement sur les tables.

Comme soins généraux, la plus excessive, la plus minutieuse propreté ne cesse d'être mise en pratique, et les vers ne sont touchés qu'avec de petites baguettes de bambou dont le maniement devient, avec un peu d'usage, extrêmement facile. Du reste, pas de feu dans les chambres, les Japonais considérant avec raison le développement hâtif comme contraire à la santé et à la force générales : dans les cas cependant de froid exceptionnel ou d'humidité trop grande, quelques petits braseros de charbon de bois parfaitement allumé et en médiocre quantité, sont placés pour maintenir l'équilibre. Point de fumigations aromatiques ou autres; défense sévère de fumer, à plus forte raison de faire la cuisine sur les braseros; on évite même de se trouver plusieurs personnes réunies,

(1) D'après le relevé officiel de mes observations météorologiques, la température moyenne des pays séricicoles est de + 12° pour avril, + 16° pour mai, + 19° pour juin; celle de Yokohama étant, aux mêmes époques, de + 14°, + 18°, + 21°.

pendant un certain laps de temps, dans l'appartement où se fait l'éducation, d'y parler avec de trop grands éclats de voix, d'y faire du bruit. Il va sans dire qu'à tous ces principes si sages, on ajoute celui de tenir les vers le plus clair-semés possible, et d'employer les intervalles des données, à pratiquer une sélection perpétuelle, dans le double but d'assortir les âges et d'écarter les malades.

Le délitement est opéré à chaque mue ; mais vu la modicité des données et le clair-semé des insectes, la litière doit se trouver et se trouve en effet en très-minime quantité. Autre cause d'insalubrité dont on ne tient pas assez compte en France, mais que nos insulaires ont bien su complètement éviter !

Ainsi que vous le devez penser, messieurs, une éducation faite dans ces conditions ne dure pas moins de cinquante ou cinquante-cinq jours ! Mais que doit importer le temps, si le résultat est favorable ?

Je suis convaincu, messieurs, qu'à son introduction en Europe, la culture du Ver à soie ne dut pas s'éloigner sensiblement de ce que je viens de vous raconter. Je me souviens très-bien, en effet, d'avoir vu, il y a vingt ans, dans quelques villages ignorés du département de la Drôme, des éducations où la feuille était donnée sèche, choisie, coupée parcimonieusement, la chambrée tenue sans feu ou presque sans feu, bien aérée, les vers clair-semés, égalisés, etc. . . , produire des résultats merveilleux, lorsque les *systèmes* commençaient déjà dans les *populations éclairées* la série d'insuccès qui devait aboutir à notre ruine. Eh ! messieurs, ne nous laissons pas entraîner par la magie des mots : progrès n'est pas toujours innovation, c'est aussi conservation des saines doctrines !

Je termine. Si je me suis suffisamment expliqué, messieurs, la différence entre l'éducation japonaise et l'éducation française doit vous apparaître clairement. Elle se résume en trois points principaux :

- 1° Culture du Mûrier ;
- 2° Système général d'éducation ;
- 3° Hygiène et nourriture des vers.

1° Au Japon, par la culture du Mûrier dans les terrains légers et l'émondage bien appliqué, on permet au suc séricigène de s'élaborer complètement. En France, avec l'arrachage des feuilles sur plante, la culture étrangère sous l'ombrage, et surtout la taille poussée jusqu'à la mutilation, nous ne produisons qu'une augmentation de sucs aqueux nuisibles à l'insecte, sans compter l'affaiblissement progressif de l'arbre.

2° Malgré les succès éclatants que le système des grandes éducations obtient chaque année en France, ce système n'en est pas moins généralement suivi, peut-être même sans qu'on s'en rende compte. Si l'on pouvait, en effet, comparer les pieds de Mûriers existant aujourd'hui avec ce qui se cultivait il y a vingt ans, on verrait bien vite que l'accroissement en est au moins quatre ou cinq fois plus considérable, tandis que le nombre des appartements destinés à l'éducation dans les fermes reste à peu près le même. Tel cultivateur qui, il y a vingt ans, faisait une once de vers, en fait cinq aujourd'hui avec le même terrain et la même chambre ! Il réussissait alors, aujourd'hui il n'a que déboires. A qui la faute ? Au mépris de ce grand principe, si bien compris au Japon, qui ne refuse pas à l'insecte soyeux ce que l'on applique à tous les êtres vivants, l'air et l'espace !

3° Je n'ai jamais bien compris notre manie de vouloir limiter à vingt ou vingt-cinq jours la vie d'un insecte auquel la nature a assigné une période deux fois plus longue. Au Japon, l'éducation hâtive n'est pas connue, et je doute fort qu'elle pût facilement y être acceptée. Dans l'éducation naturelle, en effet, je ne vois qu'économie et avantages : *économie de feuilles, économie de main-d'œuvre, économie de charbon* ; et comme avantages, l'absence de préoccupations en temps de pluie ou de chaleur, facilités du délitement et de la mise en bruyères, qui n'est jamais impérieuse, etc.... Pourquoi donc le bon sens de nos populations agricoles se laisse-t-il ainsi égarer sans regimber ?

De toutes ces choses, messieurs, la conclusion est facile. S'il est vrai, comme je le pense, que nous ayons perdu nos races

nationales et étrangères par de mauvais systèmes de culture, ce sera par l'application sage et raisonnée d'une saine doctrine que nous parviendrons à nous régénérer. Le Japon paraît nous offrir notre ancre de salut, tâchons de n'en pas couper la chaîne ! Au lieu de nous livrer à des tentatives de reproduction coûteuses et incertaines, ne craignons pas de nous adresser à ce splendide pays, qui fournira amplement et à meilleur marché à nos approvisionnements, lorsque surtout, sur les représentations réitérées de nos consuls généraux, l'administration taikounale voudra bien laisser au commerce et sa bonne foi et toute sa liberté.

COMPTE RENDU
A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION
SUR LA CULTURE ET LA VALEUR
DE LA POMME DE TERRE DE TROIS MOIS,

Par M. BOSSIN.

(Séance du 23 février 1866.)

Parmi les plantes éminemment utiles, il est évident que nulle autre n'offre jusqu'à ce jour à l'humanité, dans les deux hémisphères, autant de ressources que la Pomme de terre (*Solanum tuberosum*, Linn.). Cette plante, qui rend de nombreux services journaliers, peut servir à l'alimentation de l'homme et des animaux pendant une très-grande partie de l'année, sans que ses bonnes qualités nutritives et le volume de ses tubercules en éprouvent une altération sensible, si l'on prend les précautions et les soins indispensables que tout propriétaire doit connaître et employer. Pour obtenir ces bons résultats, il est nécessaire de veiller à leur conservation pendant l'hiver, c'est-à-dire depuis le moment de l'arrachage jusqu'à celui de la plantation, et même jusqu'à la récolte nouvelle. On devra en outre, et toujours, accorder la préférence aux variétés qui possèdent la faculté de rester six mois, et souvent plus longtemps encore, dans les conservatoires, sans que les tubercules en soient amoindris, par suite de l'émission désastreuse des nouveaux bourgeons dans certaines variétés, qui ne tardent pas à se développer, si l'on n'y prend garde, et qui finissent par les épuiser pendant cette *très-longue* période.

Dans la lettre que j'eus l'honneur d'adresser à la Société générale d'acclimatation le 7 mars 1865, accompagnant un envoi de *Pommes de terre de trois mois*, je prenais l'engagement d'expérimenter cette variété, comparativement avec d'autres déjà connues et répandues, et de lui rendre compte du résultat, quel qu'il fût. C'est cette promesse que je

demande la permission d'accomplir aujourd'hui, en priant la Société de vouloir bien l'accueillir.

A mon arrivée à la campagne, au printemps de 1866, je fis préparer un terrain de plusieurs ares d'étendue, dans lequel je plantai, le 27 mars, un tubercule à la touffe, des variétés de Pommes de terre dont les noms suivent. Le terrain dans lequel j'ai opéré est essentiellement sec, brûlant et crayeux.

Ce sont :

- | | |
|-----|--|
| 1° | Pomme de terre de la Saint-Jean ou Segonzac. |
| 2° | Id. de trois mois, |
| 3° | Id. Marjolin (précoce). |
| 4° | Id. Lesèble (nouvelle variété tardive). |
| 5° | Id. Hardy. |
| 6° | Id. Bossin, dite <i>Caillaud</i> . |
| 7° | Id. Comice d'Amiens (précoce). |
| 8° | Id. Circassienne (précoce). |
| 9° | Id. maréchal Vaillant. |
| 10° | Id. Chardon. |

En plantant ces dix variétés, mon but était aussi de connaître la précocité relative de chacune d'elles, question que je me propose de traiter ultérieurement. Car on sait que depuis longtemps j'attache une très-grande importance à la culture des Pommes de terre hâtives, auxquelles, depuis plus de quinze ans, je donne la préférence dans ma culture. Je les plante ordinairement dès le courant ou fin de février, quand les gelées me permettent d'ouvrir le sol. Cette plantation faite de bonne heure me facilite d'arracher souvent à la fin de juin et commencement de juillet, quand l'été est propice, d'abord la *Marjolin*, la *Comice d'Amiens*, la *Circassienne*, puis ensuite un peu plus tard, la *Shaw*, la *Bossin* dite *Caillaud*, la *Segonzac* ou de la *Saint-Jean*. Ces trois dernières sont toujours rentrées dans le courant d'août, quelquefois fin de juillet : au moyen de la plantation en février, et du choix des variétés hâtives, mes Pommes de terre sont entièrement exemptes de la maladie. Les tubercules sont dans ma cave pendant que ceux de mes voisins en sont fortement atteints dans les champs. D'un autre côté, j'ai encore l'avantage d'ob-

tenir une récolte dite *dérobée*, sur l'emplacement des Pommes de terre arrachées en juillet et en août.

La maladie n'ayant paru que très-tard dans ma commune, en 1865, à cause probablement de la sécheresse longue et forte que tout le monde connaît, j'ai laissé mes dix variétés en terre jusqu'au 4 septembre, dans le but d'avoir un poids exact et égal de tubercules. Je pris alors au hasard les quatre premières touffes de chaque lot, dont voici le détail et le rendement dans le tableau ci-annexé :

Tableau annexe synoptique et comparatif.

NOMS DES POMMES DE TERRE.	Nombre de touffes.	Nombre de tubercules.	Poids du plus gros tubercule.	POIDS total.		FORME et couleur des tubercules.	HAUTEUR des tiges.	COULEUR de la fleur.
				Gr.	Kilogr.		Centimèt.	
Pomme de terre de la Saint-Jean ou de Segonzac.	4	74	290	5,500		Jaunes, ronds et obfonds.	70 à 80	
Id. de trois mois.	4	74	270	6,977		Jaunes, ronds.	80 à 90	Lilas clair.
Id. Marjolin.	4	51	62	1,500		Jaunes, longs.	30 à 40	
Id. Lesèble.	4	71	280	4,250		Ronds, rosés.	80 à 100	Lilas tendre, en bouquets.
Id. Hardy.	4	68	92	2,110		Ronds, rosés.	60 à 70	Blanches et larges.
Id. Bossin, dite <i>Cailhaud</i>	4	47	365	6,000		Ronds, jaunes.	80 à 90	Violet bleuâtre.
Id. Comice d'Amiens. . .	4	56	175	1,950		Ronds, jaunes.	40 à 50	
Id. Circassienne.	4	41	325	4,150		Ronds, jaunes.	50 à 60	Blanches et larges.
Id. maréchal Vaillant. .	4	72	18	0,600		Ronds, jaunes.	50 à 60	Blanc sale.
Id. Chardon.	4	56	120	3,600		Ronds, jaunes.	80 à 100	Blanc bleuâtre très - pâle.

On remarquera d'après ce tableau scrupuleusement établi, eu égard à la sécheresse de l'été, que la *Pomme de terre de trois mois* est supérieure en poids à toutes les bonnes variétés

connues des membres de la Société. Celle qui la suit de près est la variété *Bossin*, dite *Caillaud*, qui l'égale en qualité. Ces dix variétés furent plantées à Hanneucourt (Seine-et-Oise), le même jour, dans les mêmes conditions de fumure, et elles reçurent indistinctement les mêmes soins pendant leur végétation, jusqu'à l'arrachage.

Aux renseignements que j'ai eu l'honneur de donner déjà à la Société sur la *Pomme de terre de trois mois*, je crois devoir lui communiquer, par extrait, une lettre que j'ai reçue sur cette Solanée, de M. Besnou, ex-secrétaire de la Société d'agriculture de Brest, pharmacien de la marine, et l'un des commissaires nommés par cette Société pour examiner sur les lieux la culture et la Pomme de terre de trois mois de M. Lothe, auquel il fut accordé une médaille d'argent, et 100 francs, sur le rapport de la Commission. Voici quelques passages de cette lettre :

« Si ma réponse à votre lettre du 31 écoulé vous parvient si tard, c'est que votre missive a fait deux longs crochets avant de m'être remise. Depuis quatorze ans, j'ai quitté Brest pour aller prendre une direction à Cherbourg. Je suis en ce moment à Avranches ou environs, au sein de ma famille, et comme on dit à Paris, en *villégiature*. Depuis ma retraite, j'y passe une grande partie de mon temps, et y organise et y classe le Jardin des plantes. Ces détails, monsieur, suffiront, je l'espère, pour obtenir mon pardon de vous avoir fait attendre si longtemps.

» J'éprouve ensuite le vif regret de ne pas avoir sous la main, ici, les procès-verbaux de la Société d'agriculture de Brest, dont j'étais depuis 1846 secrétaire; c'est donc sur des souvenirs que je vous répondrai. Cependant tout sera exact; il pourra y avoir beaucoup d'oublis, mais non pas d'erreurs.

» Le rapport que je rédigeai sur la Pomme de terre *Lothe*, dite *de trois mois*, fut la traduction non exagérée de nos convictions, et des espérances qu'elle nous faisait concevoir. Elle provenait de Boulogne-sur-Mer, d'où M. Lothe l'avait reçue quelques années auparavant. Nous la considérâmes comme appartenant à la *Patraque jaune*. Sa belle venue, sa régularité, son abondance, son rendement, nous parurent unani-

mement mériter l'attention de la Société. Elle est éminemment hâtive, très-féculente et très-dense.

» Chaque année, jusqu'en 1854, les produits de la culture de M. Lothe ont été achetés pour plantations nouvelles, par les personnes sérieuses de notre Société et des environs de Brest ; on en a été satisfait.

» Mais, monsieur, je ne pensais pas dès cette époque que les beaux résultats bien et loyalement exhibés par M. Lothe fussent uniquement attribuables à la variété de son tubercule. J'avais, au contraire, l'opinion que son mode de culture et les soins spéciaux dont il l'entourait, devaient entrer en bonne ligne de compte dans ses succès et dans le développement régulier et souvent énorme de ses tubercules nouveaux de chaque année. M. Lothe plantait dans un terrain perméable, *argilo-siliceux gneissique*, et fortement amendé par un sable de mer éminemment coquillier. Sa terre était parfaitement préparée ; des binages fréquents, deux ou trois buttages faits à temps, expurgeaient le sol complètement des plantes spontanées et parasites du pays. De plus, et cela n'est pas sans importance, quoique placé à la pointe avancée de Saint-Mathieu, au Conquet, pointe, à bien dire, entourée par la mer, baignée par l'atmosphère tiède et humide que cause le voisinage du courant chaud dit *Gulf-stream*, qui s'engouffre dans la Manche, ce terrain était en outre protégé, par cet actif et intelligent douanier, au moyen d'une couche de sable protectrice de près d'un centimètre d'épaisseur. Cette couverture empêchait la congélation du collet de la plante, de même qu'elle tamisait l'eau de pluie, qui alors était absorbée par le sol, travaillé, sans qu'il devint compacte, comme cela a lieu pour le détrempage des terres argileuses ou glaiseuses. La filtration s'opérait lentement, régulièrement, et alors la couche arable utilisée pour la plantation restait ainsi toujours convenablement ameublée. Aussi l'évolution radiculaire n'était nullement gênée, et l'on retrouvait le plus généralement, sinon constamment, une disposition quasi symétrique au bas de chaque touffe. Les plus gros tubercules toujours plus profondément placés, et les autres s'irradiaient autour et se montraient moins

beaux à mesure qu'ils se trouvaient plus voisins de la surface du sol et du renflement opéré par le buttage. L'observation de ces faits m'a fait considérer la Pomme de terre comme *épigée*, et elle m'a permis d'expliquer graphiquement la position des diverses ramifications des racines. A l'appui de cette opinion, je pourrais invoquer un singulier exemple dont j'ai été témoin. J'ai, un jour, vu des tubercules, ou *pseudo-tubercules*, naître à quelques centimètres au-dessus du sol : ils ressemblaient de loin à une sorte de Tomate verte d'un petit volume.

» La fumure qu'emploie M. Lothe est le fumier d'étable consommé, il n'en a pas d'autres. Ce fumier est très-uniformément répandu sur le sol avant de tourner la terre. La mise du fumier dans la raie me semble devoir être proscrite. J'ai observé, en effet, que dans cette circonstance, le chevelu se développe outre mesure, et à tel point, qu'il en résulte une sorte de perruque entourée de nombreux tubercules arrondis très-petits. Une terre fumée l'année précédente, convenablement riche et non épuisée, m'a toujours paru la meilleure condition de production, non-seulement pour la Pomme de terre, mais pour d'autres cultures. Ce serait là un thème à développer de vive voix, mais dont l'étendue ne saurait entrer dans le cadre restreint d'une simple lettre.

» M. Lothe opère la plantation de ses tubercules avec les moyens ; il ne les coupe jamais. Il met en terre du 1^{er} au 15 février, à une profondeur de 25 centimètres et à 50 centimètres de distance en tous sens. Jamais il n'en plante sur l'ados du sillon ; il plante dans une terre tournée à la bêche. M. Lothe récolte fin de juin ou commencement de juillet. Il laisse à peine *ressuer* au soleil ; au contraire, il rentre tout de suite, étend sur un plancher en couches minces ses tubercules pendant huit ou dix jours, et, ainsi séchés, il les met en tas et les rentre dans un local spécial. »

Sans nous connaître, d'après les renseignements fournis par M. Besnou, l'un à Brest, l'autre sous le climat de Paris, M. Lothe et moi obtenions, sans nous être communiqué, les mêmes résultats, par les mêmes procédés de culture. Comme

lui je plante en février ; il place, ainsi que moi, ses tubercules entiers à la profondeur de 25 centimètres, afin d'éviter les dernières gelées du printemps ; il choisit aussi des variétés hâtives, et il donne également la préférence aux moyens tubercules.

Le faible produit, cette année, de la *Pomme de terre Chardon* est dû, je le crois, à l'extrême grosseur des tubercules que j'ai plantés : plusieurs étaient de 500 grammes et au-dessus, lorsque je les mis en terre. C'est un de mes voisins, M. *Thouroust*, cultivateur, qui me les a donnés, et qui croit, ainsi que beaucoup d'autres, que les plus beaux et les plus gros donnent un rendement plus considérable à la récolte. C'est une grave erreur, car j'ai depuis plus de trente ans acquis la conviction du contraire par des expériences réitérées, et voici surtout un exemple frappant entre toutes celles que j'ai faites.

Quelques-uns de nos honorables collègues doivent se rappeler la prodigieuse *Pomme de terre de Rohan*, éditée par le prince Charles de Rohan lui-même, qui annonça, par une note insérée à cette époque dans le *Moniteur de la propriété et de l'agriculture*, que cette énorme variété atteignait quelquefois le poids de vingt livres (10 kilogrammes). C'est écrit. Curieux de savoir si j'en récolterais d'aussi gros tubercules, j'en choisis un de 1^{kil.} 500 (3 livres) que je plantai en saison convenable, en plein terrain, dans une ancienne *couche sourde*. Les tiges, à la pousse, se développèrent avec une telle rapidité, qu'elles atteignirent la hauteur surprenante de 1^m,50, à ce point qu'elles encombraient le terrain, et que je fus obligé de les soutenir avec de forts et hauts tuteurs. O surprise ! ô déception ! quand je constatai avec douleur, à l'arrachage, que les plus forts tubercules ne dépassaient pas 250 grammes. Ce qui m'est arrivé avec la *Pomme de terre de Rohan*, il y a une trentaine d'années, vient de se renouveler en 1865 avec la *Pomme de terre Chardon*.

Telles sont, messieurs, les observations que j'ai faites et celles que j'ai pu recueillir sur la *Pomme de terre de trois mois* ; je m'empresse de les soumettre à votre appréciation et à votre bienveillance, en vous priant de vouloir bien les agréer.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 26 JANVIER 1866.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— Le Conseil, dans sa séance du 19 janvier 1866, a reconnu comme *Société agrégée* le *Club Jurassien*, à Neuchâtel (Suisse).

— M. le Président proclame les noms des membres admis récemment par le Conseil :

Son Exc. le Caïd MOHAMMED-ECHERGUI, 1^{er} ambassadeur de Maroc, généralissime des troupes marocaines.

Son Exc. le Caïd HADJ-MOHAMMED-BEN-SAÏD, 2^e ambassadeur de Maroc, gouverneur de Salé.

MM. CARAMAN-CHIMAY (le comte Eugène de), à Paris.

DESOR (le docteur E.), membre du grand Conseil, à Neuchâtel (Suisse).

ERLANGER (d'), banquier, à Paris.

— L'assemblée apprend avec regret la mort de notre confrère M. Montagne.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères, président de la Société, transmet une lettre en arabe, des ambassadeurs du Maroc, exprimant la satisfaction que leur a causée leur visite au Jardin d'acclimatation. (Voy. la traduction de cette lettre au *Bulletin*, p. 50.)

— M. Ch. Defrance, de Stavanger, adresse ses remerciements pour sa récente admission, et se met à la disposition de la Société, pour le cas où il pourrait lui être utile.

— Il est déposé sur le bureau un numéro de la *Gazette officielle* du royaume d'Italie, contenant un article de M. G. F. Baruffi, membre honoraire et délégué de notre Société à Turin, sur la Société impériale zoologique d'acclimatation de Paris.

— M. Victor Chatel adresse une Note sur le typhus des animaux et l'assainissement des étables.

— M. Albert de Surigny annonce la naissance d'une *Agnelle* blanche bien conformée, née de la Brebis *Ti-yang* (*Ong-ti*) qui lui a été confiée en cheptel au mois d'août dernier.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire annonce à la Société l'arrivée au Jardin d'acclimatation d'un Guépard [*Felis (Cynailurus) jubata*] envoyé par M. le comte Bentivoglio, consul général de France à Smyrne. Le Guépard n'est pas un animal à acclimater dans notre pays, mais il vient par sa présence offrir à l'examen des visiteurs du Jardin du bois de Boulogne un des types les plus curieux et les plus rares que l'homme ait su apprivoiser et dresser à son service. En effet, ce chat est employé dans plusieurs parties de l'Asie à la chasse; les Gazelles et les Autruches sont les proies qu'il procure le plus souvent à son maître. Voici, du reste, les détails donnés sur cet animal par M. le comte Bentivoglio, dans sa lettre à Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères, président de notre Société :

« Permettez-moi de vous envoyer pour le Jardin d'acclimatation un Guépard (sorte de Panthère) apprivoisé. C'est un bel animal qui vient de la Meeque; on le trouve généralement dans l'Afrique et dans l'Asie méridionale. Il est de la même taille que la Panthère, avec une queue aussi longue; mais il a le corps plus élancé et la tête plus petite. Il est très-doux, aime beaucoup la société des hommes et joue même avec eux; il n'est pas à craindre qu'il cherche à leur faire du mal, et malgré la longueur de ses griffes, il n'y a pas le moindre danger à le caresser et à jouer avec lui comme avec un Chat. Il ne se fâche que quand on l'effraye, et se défend alors avec énergie. En tant que Chat, il a pour les Chiens les sentiments peu bienveillants de son espèce. Il se nourrit de viande, dont il mange environ 3 à 4 kilogrammes par jour, et aime le grand air, auquel il est habitué; mais il lui faut toutefois un abri pour le garantir de la pluie et de la neige. *Abou Ali* (c'est son nom) appartient à la grande espèce de Guépards que les Arabes du désert apprivoisent et qu'ils dressent pour la chasse des Gazelles et des Autruches.

» J'espère, monsieur le Ministre, que Votre Excellence voudra
» bien lui accorder une place au Jardin d'acclimatation, que
» j'ai tant admiré lors de mon dernier séjour à Paris. »

— M. de Gréhan, consul de S. M. le roi de Siam, à Paris, a, lui aussi, enrichi le Jardin d'acclimatation de ses dons. Il nous a remis un Cochon d'Inde (*Cavia porcellus*) originaire, à ce qu'il paraît, du Pérou, et dont le pelage ne ressemble en rien à celui des Cochons d'Inde ordinaires. Son poil, de couleur café au lait, long, ondulé, forme sur la croupe une sorte de panache des plus étranges. Cette curieuse variété est domestique ; sa taille est un peu supérieure à celle des Cochons d'Inde ordinaires ; ses yeux sont rouges comme ceux des albinos. Nous ne savons pas que cette race étrange ait été observée jusqu'à ce jour. Nous essayerons par des croisements de la conserver au Jardin d'acclimatation ; nous formerions ainsi une race qu'on pourrait désigner sous le nom de Cochon d'Inde angora, comme on dit Lapin, Chat angora.

— M. Alph. Derbès, président du Comité d'agriculture pratique de Marseille, informe la Société du projet qu'a ce comité de créer une ferme modèle d'agriculture pratique dans la Méditerranée. Il adresse copie d'un Rapport de M. Léon Vidal, relatif à ce projet, et des vues photographiques et plan topographique de Port-de-Bouc.

— M. F. Chartron, de Saint-Vallier (Drôme), offre à la Société 200 grammes de graines de *Bombyx yama-mai* récemment arrivées du Japon. — Remercements.

— M. Arlès Dufour (de Lyon) adresse à la Société les graines de *Bombyx yama-mai* dont elle a fait l'acquisition, et qui viennent d'être expédiées par elle à la Société d'acclimatation de Melbourne (Australie) avec des cocons vivants de *Bombyx Cynthia* et des cocons vivants de métis de *Bombyx Cynthia* et *Arrindia*. Les cocons de *Bombyx Cynthia* ayant été offerts par M. Léon de Milly, et les cocons métis par M. Vallée, du Muséum d'histoire naturelle, des remerciements leur seront transmis.

— M. Félix Franceschini fait parvenir à la Société une Notice sur une tentative d'éducation de *Bombyx yama-mai*.

— M. le comte Adelelmo Cocastelli adresse à la Société des graines de Tabac du Japon; il propose d'envoyer à la Société des graines de *Bombyx Cynthia*, et demande des graines de *Bombyx yama-mai* et *Pernyi*. — Remerciements.

— M. Tchitchérine, conseiller d'ambassade de Russie, remercie la Société des graines de *Bombyx Mori* du Japon et de *Bombyx yama-mai* qui lui ont été adressées pour la Russie.

— M. Graux (de Mauchamp) offre à la Société des Pommes de terre dites d'Australie, pour être distribuées aux membres qui en feront la demande.

— M. P. Joseph-Lafosse adresse à la Société une Note sur la culture du *Bambou Montigny*.

— M. Ferdinand Denis, bibliothécaire de la bibliothèque Sainte-Geneviève, transmet de la part de M. Denis (d'Hyères) son frère, une spathe de Palmier mâle à fleurs presque déjà formées, détachée par un coup de vent qui a duré à peine un quart d'heure. M. Denis fait remarquer que le Palmier, qui fleurit ordinairement vers le 20 mars, sera certainement fleuri au commencement de février, à cause de la température exceptionnelle.

— M. Forgeot, instituteur primaire à Chavanges, demande à la Société des graines de divers végétaux.

— M. Jules Lecreux communique à l'assemblée quelques observations sur la culture des céréales et autres végétaux dont les graines lui avaient été données par la Société :

« Ayant semé au printemps de 1865 du Brome de Schrader » dans le département du Nord, près de la Bassée, j'ai obtenu » une récolte très-satisfaisante d'aspect; en sera-t-il de même » sous celui de l'utilité? ce dont je doute : d'après ce que m'ont » enseigné le passé et le présent, je crains d'être complètement » convaincu par l'avenir. Semé dans un sol déjà riche par » nature, amélioré encore par la fumure, le Brome de Schrader » m'a donné en 1865 une végétation abondante et luxuriante. » Sa graine est arrivée à parfaite maturité; seulement cette » maturité n'est pas régulière, elle se superpose. Pendant que » la graine mûrit dans le bas de la panicule, une nouvelle végétation et inflorescence surmonte la première; puis vient

» une troisième qui fleurit lorsque la seconde mûrit et que les
 » premières graines sont déjà tombées sur le sol : ce qui, pour
 » la récolte des semences, est certes une très-regrettable con-
 » dition. Sous le rapport alimentaire, les vaches et les chevaux
 » mangent ce fourrage vert, à défaut d'autres, qu'ils préfèrent.
 » Tels sont, j'ose dire, tous ceux connus jusqu'à ce jour. Le
 » Brome de Schrader, selon moi, ne mérite donc pas la prio-
 » rité sur aucun de ses prédécesseurs. Sa feuille est longue
 » et large pour son genre, mais d'une épaisseur maigre ; ses
 » nervures sont peu tendres ; elle contient un suc d'une
 » âpreté désagréable, ce qui me fait me ranger du côté de mes
 » confrères convaincus de son action fâcheuse sur le lait. Je
 » ne crois pas non plus que le poids réponde au volume ; je
 » pense au contraire que cette plante, en deux coupes, ne
 » donne guère plus en poids que certains fourrages plus suc-
 » culents et plus substantiels en une seule, sur le même espace
 » de terrain. Ce sera l'objet d'observations ultérieures. A
 » l'état sec, il ne produit qu'une très-pauvre nourriture ; em-
 » ployé en litière, un fumier très-médiocre. Rejetons-le de nos
 » sols riches, auxquels nous pouvons confier à notre choix tous
 » les trésors de l'agriculture, et qui, permettez-moi cette ex-
 » pression, se trouveraient déshonorés de ne produire que du
 » Brome Schrader. Aux terrains pauvres, surtout et avant tout
 » aux terrains marécageux, jetez de cette Graminée pour
 » remplacer les *Arundo*, les Joncs, les *Equisetum*, etc., et
 » vous n'y perdrez pas. J'ajoute une remarque sur la semence
 » qui se trouve armée sur un de ses angles d'une petite lame
 » légèrement dentelée et me paraît pernicieuse. Dernièrement,
 » dans une ferme, une vache souffrait horriblement d'un oeil,
 » dans les paupières duquel une très-forte inflammation s'était
 » produite : la recherche de la cause amena la découverte
 » d'un fragment de cette petite lame. Parmi d'autres animaux,
 » plusieurs, après avoir mangé de cette graine, ont eu une
 » toux persistante, et par conséquent très-fatigante.

» J'ai planté pour la récolte dernière, 1865, le *Mais de*
 » *Cuzco* sur un espace assez étendu pour pouvoir soumettre
 » à votre appréciation quelques résultats que je crois dignes

» devons être présentés. L'année, par ses chaleurs prolongées,
 » nous a été favorable : hélas ! pas assez pour atteindre la
 » maturité, que nous ne pouvons guère espérer dans le Nord.
 » Car, tout en aidant cette année à la puissance du soleil, abri-
 » tant avec soin quelques plantes, je n'ai obtenu que des épis
 » très-beaux, il est vrai, mais la superficie des grains avait
 » seule pris de la consistance, le centre était resté à l'état
 » laiteux ; le goût était savoureux. Quant à la plante, voici son
 » principal succès. Ayant planté en quinconce, j'ai obtenu à
 » l'hectare environ 22 500 pieds, pesant en moyenne 3 kilo-
 » grammes, soit un poids de 67 500 kilogrammes d'excellent
 » fourrage. Cette reine gigantesque des Graminées est man-
 » gée avec grand plaisir par les races bovine et chevaline, soit
 » au râtelier, soit coupée menu ; les chevaux la préfèrent de
 » cette seconde manière. La racine de cette plante s'enfonçant
 » peu en terre et d'autres racines sortant de bourrelets au-
 » dessus du sol, humant dans l'air une partie de sa subsistance,
 » elle épuise très-peu le sol ; c'est ce que des essais antérieurs
 » m'ont fait remarquer, et que ceux ultérieurs me permettront,
 » je n'en doute pas, de constater et affirmer. La tige semi-li-
 » gneuse, semi-médullaire, est très-saccharifère. J'insiste d'au-
 » tant plus, messieurs, à appeler votre attention sur l'encou-
 » ragement à donner à la propagation de cette culture, qu'elle
 » résiste à beaucoup des dangers des saisons d'été et d'au-
 » tomne. Si les chaleurs intenses viennent brûler les récoltes,
 » le Maïs de Cuzco au contraire en éprouve du bien-être ; si des
 » pluies abondantes viennent couler et pourrir les céréales
 » et les fourrages, le Maïs ne perd qu'un peu en qualité, rien
 » en quantité ; si les vents viennent le couler, son poids
 » l'empêche de se relever du pied, mais il triomphe par sa
 » force végétative qui lui vient en aide. J'ai dit que ses ra-
 » cines se superposaient jusqu'à six et sept étages ; la plante
 » abattue, les racines le long de la tige s'enfoncent dans le sol,
 » y forment un chevelu, et à la dernière la plante se redresse
 » et continue sa végétation dans d'excellentes conditions de
 » rapport. Le sol dans lequel j'ai fait mes essais l'année der-
 » nière est riche et profond. Il avait produit l'année précé-

» dente des Pommes de terre, et le Maïs y est poussé sans
 » autre fumure que celle que le terrain avait conservée. Nous
 » avons à déplorer que la graine n'arrive pas à maturité sous
 » notre ciel européen, et que le prix pour le tirer de Cuzco
 » soit pour ainsi dire inabordable. Nous manquons mainte-
 » nant de semence pour continuer nos essais, je le déplore
 » bien sincèrement : c'est, selon moi, un trésor qui nous
 » échappe. »

M. Lecreux donne aussi quelques détails sur la culture de l'Avoine d'Alger.

— M. Richard (du Cantal) dit qu'il a habité l'Algérie, et qu'il ne connaît pas d'Avoine d'Alger. Cette Avoine serait probablement d'*importation* étrangère, et aurait été cultivée à Alger, seulement depuis quelques années. M. le baron Séguier fait remarquer qu'en 1865, l'Avoine française était *creuse*, et que dans les années où la récolte d'Avoine manque en France, cette Avoine d'Alger serait une ressource très-précieuse.

— Notre confrère M. Eugène Vavin met sous les yeux de l'assemblée un jeune Pin sur lequel il donne les renseignements suivants : « Ayant reçu, au mois de juin dernier, » quelques graines d'un Pin de Californie envoyées par » M. Héritle, consul de France au cap de Bonne-Espérance, » j'ai pensé qu'il pourrait vous être agréable de voir un de » ceux que j'ai obtenus en pleine terre, et qui me paraît re- » marquable par sa vigoureuse végétation. Les branches laté- » rales, qui commencent à se montrer, prouvent en effet que » ce Pin se divise et se développe en forme de puissant bou- » quet, ainsi que l'annonce M. Héritle. Ce Pin est encore trop » jeune pour que l'on puisse dire avec certitude à quelle » variété connue il appartient, ou si c'est une espèce nouvelle ; » dans tous les cas, je crois pouvoir affirmer qu'il est d'une » croissance très-rapide, et qu'il mérite d'être étudié avec » soin. »

— M. le Président met sous les yeux de l'assemblée des brins de Brome déposés sur le bureau par M. Vavin, et signale le Brome comme ayant l'avantage de fournir en hiver un

fourrage vert. M. Aubé faisant remarquer que le Brome gèle lorsqu'on le fauche l'hiver, M. Jacquemart fait observer qu'il en a vu geler l'an dernier, sans le faucher. M. Lecreux dit que, même dans ce cas, il serait encore désirable de le cultiver, puisque les bestiaux le préfèrent aux autres fourrages.

— MM. Bourguin et A. de Surigny adressent des demandes de noyaux de pêche de Tullins et de graines de Maïs précoce.

— M. le docteur Bonnafont offre à la Société deux brochures in-8°, 1866, intitulées : *La femme arabe dans la province de Constantine*, et *Le choléra et le congrès sanitaire diplomatique international*. — Remerciments.

— La Société d'agriculture de France a adressé le programme de sa séance publique de rentrée qui devait avoir lieu le 24 janvier 1866.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire offre à la Société, au nom de M. le colonel de Siebold, notre confrère, deux photographies représentant des plants de *Cryptomeria japonica*, d'*Amytilus persica*, de Chênes verts et autres végétaux cultivés dans le jardin botanique qu'il possède près de Nangasaki (Japon).

— M. le docteur Pigeaux donne lecture d'une Note sur la fièvre jaune (*vomito negro*) dans ses rapports avec la destruction de certaines races herbivores, et en particulier des Tortues. (Voy. au *Bulletin*, p. 31.)

— M. Ramel offre à la Société des graines de *Banksia ornata* et de *Banksia australis* envoyées d'Australie à notre confrère M. Cosson, par M. Ferdinand Mueller. Ces graines, destinées au midi de la France et à l'Algérie, offrent un véritable intérêt comme fleurs ornementales.

— Son Exc. M. Drouyn de Lhuys transmet des graines de *Magnolia* mûries à Nantes, et qui lui ont été envoyées par M. le préfet de la Loire-Inférieure.

[SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1866.

Présidence de M. DE QUATREFACES, vice-président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres admis récemment par le Conseil :

MM. BOBŒUF, chimiste, à Paris.

FLEURY (Victor), manufacturier à Gravelle-Saint-Maurice, par Joinville (Seine).

GEOFFROY (Jules), à Paris.

GIQUEL, directeur des douanes maritimes, à Han-keou (Chine).

ROUILLE-COURBE, président de la section d'agriculture de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres, à Tours.

STAMPA DE SONCINO (le marquis Maximilien), propriétaire, à Milan.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet un exemplaire des statuts, procès-verbaux des séances et des mémoires de la Société d'acclimatation de Moscou, que M. Issakoff, notre membre honoraire, offre à la Société au nom de ses confrères russes. — Remerciments.

— M. Teyssier des Farges adresse la Note suivante sur le croisement chinois-mérinos depuis janvier 1865 : « Dans » le numéro de janvier 1865 du *Bulletin* de la Société, j'ai » expliqué pour quelles raisons j'avais particulièrement dis- » tingué le Bélier chinois appartenant à Son Exc. M. Rouher, » afin d'opérer des croisements avec des Brebis mérinos du » troupeau de Genouilly, et quels résultats j'avais obtenus à » cette époque. Il y a de cela plus d'un an; il y a lieu de si- » gnaler les résultats acquis depuis. Les femelles de demi-sang » obtenues du Bélier chinois et des Brebis mérinos de Genouilly » ont été luttées à neuf mois; elles ont mis bas chacune deux » Agneaux, qu'elles nourrissent, qui viennent parfaitement » bien, et annoncent devoir être, comme les parents, rustiques »

» et précoces. Les uns tiennent davantage du chinois, les
 » autres du mérinos. Il y a quantité égale de mâles et de fe-
 » melles. Ce qu'il importe de remarquer, ce n'est pas tant la
 » double portée qu'on obtient souvent en France, avec nos
 » races indigènes, que la grande facilité avec laquelle les mères
 » allaitent leurs petits sans fatigue. C'est ce que réalisent par-
 » faitement bien les mères dont il s'agit. Pesés à quinze mois,
 » ces animaux ont donné en moyenne, poids vif, avec une
 » laine de sept mois, et sans être engraisés : les Béliers,
 » 82 kilogrammes ; les Brebis, 63 kilogrammes. Indépendam-
 » ment de ces animaux, un croisement avec un jeune Bélier
 » de demi-sang et des Brebis mérinos a donné 13 Agneaux
 » d'un quart de sang, 6 mâles et 7 femelles, tenant, les uns
 » du chinois, les autres du mérinos, résultat conforme d'ail-
 » leurs au mélange des sangs. Ces Agneaux sont très-vifs ; ils
 » annoncent devoir être rustiques et précoces. »

— M. Euriat-Perrin annonce que tout son troupeau de Chèvres d'Angora est en parfait état d'embonpoint et de santé, à l'exception d'un jeune Bouc, né en 1865, atteint d'une affection dartreuse, et qui se trouve aujourd'hui en bonne voie de guérison.

— M. Sacc transmet les renseignements suivants qui lui ont été donnés par M. Alph. Zürcher, relativement à la protection des Oiseaux insectivores : « Le nombre des Oiseaux
 » insectivores diminue chaque année, de la façon la plus in-
 » quiétante pour l'avenir de nos récoltes, aussi ai-je lu avec
 » le plus vif intérêt, dans le dernier *Bulletin*, les propositions
 » internationales qu'on a faites dans le but de sauvegarder
 » leur existence. Je crois que des mesures efficaces seront
 » fort difficiles à obtenir pour atteindre ce but ; car en France,
 » et malgré tous les arrêtés préfectoraux, le braconnage de
 » toutes sortes se pratique au grand jour. C'est donc dans
 » notre propre pays qu'il faudrait commencer, pour appliquer
 » les lois destinées à sauvegarder l'existence des rares Oiseaux
 » de passage qui échappent au plomb et à tous les engins
 » de destruction des méridionaux. En effet, chacun de nous a
 » pu observer que, malgré tous les dangers de leurs lointains

» voyages, il revient toujours quelques-uns de ces intérêts
 » sants volatiles dans les lieux qui les ont vus naître : c'est
 » pour cette raison que nous avons encore autour de nous des
 » Hirondelles, des Cailles, des Fauvettes, des Bergeronnettes,
 » et autres becs-fins qui reviennent nicher aux mêmes places
 » où il importe de défendre leurs couvées de notre mieux. Je
 » suis persuadé que ces oiseaux reviendraient bien vite nom-
 » breux si l'on parvenait à mettre un terme à la barbare manie
 » du dénichement, qui n'a pas d'autre mobile que ce besoin
 » de destruction inné chez presque tous les enfants. Malheu-
 » reusement, la loi étant excessivement sévère pour un délit
 » commis sans discernement, et dont tout le poids retombe
 » sur les parents, elle n'est pas appliquée; en sorte qu'il vau-
 » drait infiniment mieux assimiler le dénichage au vol des
 » fruits pendants, et le rendre passible d'une simple condam-
 » nation devant le juge de paix à une faible amende, et à un
 » ou deux jours de prison à subir dans la maison d'arrêt du
 » village ou du chef-lieu du canton. Je suis persuadé qu'en
 » agissant ainsi, on mettrait bien vite fin à ce jeu barbare qui
 » consiste à faire uniquement périr par méchanceté une
 » foule d'oiseaux indispensables à la protection de nos ré-
 » coltes. »

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet de la part de M. Tiran, consul de France à Valence, deux échantillons de graines de Vers à soie de cette localité, que MM. Orduña père et fils, fabricants de soie, lui ont offerts pour la Société. — Remerciments.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet copie de la lettre suivante, qui lui a été adressée par Son Exc. M. le ministre d'Italie : « Monsieur le Ministre, par suite des
 » heureux résultats obtenus par la mission envoyée l'année
 » dernière au Japon par la *Société bacologique de Brescia*, à
 » l'effet d'y faire des achats de semence de Vers à soie, le gou-
 » vernement royal me charge d'être auprès de Votre Excel-
 » lence l'interprète de ses remerciements, ainsi que de ceux du
 » conseil municipal de ladite ville, pour l'appui bienveillant
 » qu'elle a bien voulu prêter aux commissaires de la Société,

» ainsi que pour les ordres qu'elle a bien voulu donner à ce
 » sujet à M. Roches, ministre de l'Empereur à Yokohama.
 » La Société bacologique m'a en outre particulièrement prié
 » de témoigner à Votre Excellence ses sentiments de recon-
 » naissance pour l'intérêt qu'elle a bien voulu personnel-
 » lement prendre, en sa qualité de président de la Société
 » impériale d'acclimatation, à la réussite de cette importante
 » entreprise. »

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie qui leur ont été envoyées sont adressés par MM. Eynard, Braine, Bougis, de Saulcy, John Bush.

— M. C. Personnat adresse la première partie d'un mémoire qu'il va publier sur l'éducation du *Bombyx yama-mai*.

— M. Daschkoff (de Saint-Petersbourg) adresse un Mémoire sur deux essais d'acclimatation du *Bombyx yama-mai* faits en Russie en 1865.

— M. Sacc fait hommage à la Société d'une petite quantité de graines de *Bombyx yama-mai* provenant d'un envoi fait au Conseil fédéral par le consul suisse de Nangasakl. — Remerciements.

— M. Ligouhne annonce avoir continué cette année, avec succès, ses éducations de *Bombyx yama-mai*, et offre à la Société une partie des graines qu'il en a obtenues. — Remerciements.

— M. Chavannes adresse un nouveau Rapport sur les éducations de Vers à soie faites en 1865, à Lausanne et en Suisse (voy. au *Bulletin*, p. 33), et exprime le désir qu'un rapport général soit fait, qui résume tous les renseignements fournis par les divers éducateurs.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet une lettre de M. E. Simon (de Ningpo), relative à deux arbres de Chine dont il doit la communication à M^r Faurie, évêque d'Apollonie, et vicaire apostolique du Kouy-tchéou. — Remerciements.

— M. Léo d'Ounous transmet un Rapport sur ses cultures de végétaux.

— M. le consul de France à Riga annonce qu'il fera par-

venir incessamment à la Société les graines de Pin de Riga, qui lui ont été demandées, et explique la difficulté d'avoir des graines aptes à germer par le procédé mis en usage pour les faire sortir des cônes : « Jusqu'à présent il n'y a pas d'autre » moyen de se procurer cette graine qu'en l'achetant aux pay- » sans, qui la préparent en mettant tout simplement les cônes » au four, et en retirant, après quelques heures, la graine qui » s'en est échappée, et qui a fait ainsi un séjour plus ou moins » long dans un milieu fortement échauffé. M. Wagner s'est » décidé à faire construire des appareils pour recueillir la » graine d'une manière plus rationnelle. Ce sont de vastes » cylindres à jour, mis en mouvement par une machine à » vapeur, et dans lesquels les cônes sont soumis à une assez » haute température : la graine qui s'échappe des écailles sou- » levées tombe par les ouvertures des cylindres dans un résér- » voir placé au-dessous et dont la température est maintenue » à un niveau très-bas. M. Wagner espère pouvoir arriver, » par l'application de ce procédé, à livrer de la graine irrè- » prochable. »

— Des remerciements pour les graines qu'ils ont reçues sont adressés par M. le prince de Demidoff, Bonnaire, Laperlier, Daguillon, Gaillard, Bretonnet.

— Il est déposé sur le bureau plusieurs ouvrages imprimés : 1° un travail *Sur le typhus contagieux des bêtes à cornes* (lu à l'Académie de médecine), par M. Leblanc; 2° *Documents sur l'exposition des Insectes*, offerts par M. Hamet; 3° *Incendies en Algérie*, offert par M. Lucy; 4° *l'Élagage des arbres*, par M. le comte des Cars; 5° *les Plantes à feuillage*, par André; 6° *le Mouvement horticole*, par André; 7° *le Mouvement agricole*, par Borie; 8° *le Guide forestier*, par B. de la Grys; 9° *les Ravageurs des forêts*, par la Blanchère. Ces six derniers ouvrages sont offerts par l'éditeur M. Rothschild. — Remerciements.

— M. G. Randon, directeur du journal *l'Ami des animaux*, fait à la Société ses offres du service le plus dévoué. — Remerciements.

— M. Geoffroy donne lecture à la Société de la lettre suivante

qu'il a reçue de M. Hecquard, consul de France à Damas :
 « J'ai reçu et fait remettre à l'émir Abd-el-Kader la caisse de
 » plantes que vous lui destiniez, et qui est arrivée ici en bon
 » état. Des hommes sont partis depuis quelque temps déjà
 » pour aller me chercher, non des Chevaux, mais des Anes
 » sauvages (Hémippes) qui se trouvent dans le désert près des
 » bords de l'Euphrate. De son côté, Mohamed Dowri, chef
 » des Ouled-Ali, m'a promis d'en faire chercher. Il n'y a pas
 » de Francohins chez nous, il faut les faire chercher à Kaïfa ;
 » je tâcherai de vous en procurer, mais je vous enverrai cer-
 » tainement des Perdrix au printemps prochain. Avez-vous les
 » Abricots *hamoui*, espèce qui a une peau lisse comme la
 » Prune, et qui sont délicieux ? Avez-vous une espèce de bru-
 » gnons gros comme le pouce, et qui ont un parfum bien
 » supérieur aux nôtres ? Il y a aussi ici quelques espèces de
 » Raisins que l'on pourrait acclimater en France. Faites-moi
 » savoir vos *desiderata* pour la Syrie, et je tâcherai de vous
 » les procurer. »

Les végétaux signalés par M. Hecquart lui ont été deman-
 dés, ainsi que les animaux dont il est question.

M. Geoffroy remet sur le bureau de la Société des graines
 de *China-grass* (Ortie de Chine, *Urtica nivea*) qui lui ont été
 confiées par Son Exc. M. le baron Gros, ancien ministre plé-
 nipotentiaire de France en Chine. Ces graines sont accompa-
 gnées de deux échantillons de tissus faits avec l'Ortie de Chine
 et d'un échantillon de tiges désagrégées en cours de prépa-
 ration. Il offre également à la Société, de la part de M. J. H.
 Dardel, demeurant au Vignoble du Paradis, près de Geelong
 (Australie), une collection de graines de plantes australiennes.
 Ces semences ont été déterminées presque toutes par M. Mueller,
 le savant directeur du jardin botanique de Melbourne.

— Il est donné lecture d'une lettre de M. E. de Grandmont,
 transmise par Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères,
 et relative au jardin à l'européenne que Son Exc. M. le général
 Khérédine a fait établir à Tunis, et qui est d'un heureux pré-
 sage pour les tentatives d'acclimatation que ce haut fonction-
 naire se propose de faire dans son pays. (Voy. *Bulletin*, p. 51.)

— A la suite de cette lecture, M. de Quatrefages rappelle que le sol de Tunis, comme celui de la Tunisie, n'est aussi pauvre qu'il le paraît que par suite du manque d'eau et du travail de l'agriculture.

— Il est donné lecture d'une partie du Mémoire de M. Personnat sur le *Bombyx yama-mat*.

— Il est donné lecture d'un travail de M. Sacc sur l'*acclimatation*.

— M. Chatin offre un volume qu'il vient de publier sur le Cresson, et dans lequel il a réuni les renseignements les plus complets sur la culture, le produit et les usages de cette plante. — Remerciements.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1866.

Présidence de M. A. PASSY.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— A l'occasion de la lecture du procès-verbal, M. Millet présente des observations sur l'acclimatation du *Gourami*.

Après avoir donné un juste tribut d'éloges au zèle de notre savant confrère M. Sacc, et au dévouement de notre confrère M. Liénard, qui n'a reculé devant aucun sacrifice pour atteindre le but que se propose la Société, M. Millet fait observer que les craintes et les appréhensions manifestées par M. Sacc ne lui paraissent pas fondées, parce que les eaux douces de la France, soit par leur nature, soit par leur température, sont dans des conditions excellentes pour l'acclimatation de ce précieux poisson. Notre confrère rappelle, à ce sujet, qu'on ne saurait prendre trop de précautions pour le transport des poissons vivants, et indique, à l'aide de figures tracées sur le tableau, les appareils dont il se sert depuis longtemps déjà pour transporter à de grandes distances, et dans un état parfait de conservation, les poissons les plus délicats. M. Millet fait observer que du moment qu'une acclimatation est bonne et utile, celle du Gourami lui paraît être incontestablement dans ce cas, notre Société ne doit pas hésiter à prendre l'ini-

tiative, et surtout à donner de sympathiques encouragements aux personnes qui sont disposées à faire des essais.

— M. le Président fait connaître le nom des membres nouvellement admis :

MM. ANDRÉ (Édouard), à Paris.

BERNON (le baron P. de), maître des requêtes au Conseil d'État, membre du conseil général de la Drôme, à Paris.

BOYER (Amédée), médecin, à Paris.

DORRÉ (Charles), ancien capitaine de frégate, conseiller référendaire à la Cour des comptes, à Paris.

GUÉRIN neveu, manufacturier, à Nîmes.

LEPRAT, pharmacien, à Paris.

— M. le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire par suite du décès de MM. Victor Foucher, P. Chapard, le comte de Chasteignier, le comte de Beaumont et Labrouste.

— Des remerciements pour leur récente admission sont adressés par MM. Bobœuf et H. Burchez (de Kronstadt).

— M. le commissaire général de l'exposition de 1867 informe la Société qu'elle est admise à prendre part à l'exposition universelle de 1867.

— M. Edw. Wilson adresse ses remerciements pour les graines et cocons de diverses espèces de *Bombyx* qui lui ont été adressés par la Société pour la Société de Melbourne.

— M. Léon Vidal transmet une série de pièces relatives à la ferme d'aquiculture de Port-de-Bouc, et une copie des adhésions diverses données par les principaux propriétaires du littoral méditerranéen au projet d'établissement de cette ferme.

— M. Chauvin adresse un spécimen de Saumon pêché dans la rivière de Lannion. Cet animal, âgé de trois ans, offre une longueur de 0^m,80, une circonférence de 0^m,42, et le poids de 5^{kg},500. D'après M. Chauvin, un Saumon qui a pris naissance dans la rivière de Lannion pèse, à l'âge de six à sept mois, 250 à 300 grammes; à l'âge de dix-huit mois,

de 2^{kil.},500 à 3 kilogrammes; à l'âge de deux ans, de 3^{kil.},500 à 4^{kil.},500; et à l'âge de trois ans, de 5 à 6 kilogrammes.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet une lettre par laquelle M. E. Simon, consul de France à Ningpo, lui signale l'opportunité de renouveler des expériences sur des graines de Vers à soie provenant bien authentiquement des localités de Chine où l'on s'adonne exclusivement à la production de cette graine. Cette condition n'aurait jamais, selon M. E. Simon, été remplie par aucun graineur, et l'expérience qu'il propose réconcilierait, dit-il, nos éleveurs avec la graine chinoise, qui donne des cocons plus gros, et peut se procurer à plus bas prix et plus facilement que celle du Japon. La graine envoyée par M. Simon, et provenant du Yu-kang et du Kouy-tchéou, a été immédiatement répartie entre plusieurs sériciculteurs de nos confrères.

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie qui leur ont été envoyées sont adressés par M^{re} Boucarut et MM. le vicomte de Case-Vielle, L. Sérusclat, le marquis de Ginestous.

— M. de Vern transmet un article sur des expériences de sériciculture faites à Caen. (Voy. au *Bulletin*.)

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet une lettre de M. le directeur général des manufactures de tabac, qui fait connaître que les Tabacs soumis à son examen, à la demande de M. le chevalier Texeira-Leite, ne pourraient entrer dans les approvisionnements de son administration, en en raison de leur goût âcre, fort et empyreumatique. Cette lettre confirme les résultats déjà énoncés par la commission spéciale de la Société chargée d'examiner ces Tabacs.

— M. Sacc transmet, au nom de M. Fritz Vaucher, un petit paquet contenant des graines toutes fraîches des deux espèces d'Orties et du *Sida* qui, en Chine, servent de matière textile.

« D'après les renseignements joints à cet envoi, on doit conclure que ces trois plantes ne sont cultivées en grand que sur les bords inondés des grands fleuves de l'intérieur de la Chine, et qu'on ne les y multiplie que par éclats de racines, et jamais de graines, parce qu'elles n'arrivaient, pour les Orties, à l'état adulte qu'à trois ans, tandis que les éclats

de racines donnent immédiatement une pleine récolte de *trois coupes par an*, dont la première est la plus abondante.»

— M. P. Dabry, consul de France à Hang-kéou (Chine), adresse une Note sur la culture du *Tchou-ma* (*Bœhmeria utilis*). (Voy. au *Bulletin*.)

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet des échantillons d'une plante textile de la côte occidentale d'Afrique, qui lui ont été adressés par M. le consul de France à Sierra-Leone, et qu'on pourrait probablement acclimater dans le midi de la France.

— Des remerciements pour les graines de divers végétaux qui leur ont été envoyées sont adressés par MM. Huber.

— M. Bossin adresse un Rapport sur la culture de la Pomme de terre dite *de trois mois*. (Voy. au *Bulletin*, p. 98.)

— M. V. Courtet de l'Isle fait hommage d'un volume intitulé : *Tableau ethnographique du genre humain*. — Remerciements.

— M. le secrétaire dépose sur le bureau les deux premiers numéros du journal *le Centaure*, dans lequel seront traitées les questions d'acclimatation et d'agriculture, et dont les planches, faites par photolithographies, représenteront de temps en temps les animaux domestiques et les espèces nouvelles dont l'introduction serait désirable.

— M. Fréd. Davin, à la suite de la correspondance, annonce à la Société que plusieurs agriculteurs espagnols viennent de faire l'acquisition de Moutons *Graux de Mau-champ* pour régénérer leurs troupeaux, et il est heureux de signaler ce fait à l'assemblée, parce qu'il témoigne de la valeur de nos races ovines. En effet, autrefois nous cherchions nos types en Espagne, aujourd'hui l'Espagne les demande à la France.

— M. Vavin, à l'occasion de la correspondance, dit que la Pomme de terre dite *de trois mois* ne lui a donné aucun bon résultat sous châssis, et est bien inférieure à celle dite *de Marjolin*.

— M. le comte d'Éprémesnil donne lecture d'un Mémoire intitulé : *Essais d'acclimatation pratique en Normandie*. (Voy. au *Bulletin*, p. 61.)

— M. Geoffroy annonce que le Jardin du bois de Boulogne vient de recevoir de M. Vandal trois insectes très-curieux, provenant des îles Seychelles : ces insectes, connus sous le nom d'*Insectes-feuilles*, vivent sur le Goyavier (*Psidium pomiferum*), et sont connus des entomologistes sous le nom de *Phyllium siccifolia*.

— M. le docteur Mourier fait une communication sur la sériciculture au Japon. (Voy. au *Bulletin*, p. 90.)

— M. Ramel donne quelques renseignements sur le *Stillinia sebifera* cultivé en Australie, et sur les avantages que présenterait l'emploi du bois d'*Eucalyptus mahagony*, qui n'est pas attaqué par les Tarets, et dont il montre un spécimen qui a séjourné pendant plusieurs mois à la mer, et n'a été attaqué par aucun animal, alors que les pièces d'autre bois voisines ont été perforées en tous sens.

— M. Duméril donne connaissance à la Société de ses recherches sur les *Axolotls*. (Voy. au *Bulletin*, p. 79.)

Le Secrétaire des séances,

J. LÉON SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

Questions mises au concours par le Comité d'aquiculture pratique de Marseille.

I. Quelles sont les frayères naturelles des Poissons, tels que Soles, Merlans, Loups, Rascasses, etc. ?

Apporter des faits pratiques à l'appui.

II. Quel est le temps exact du frai des Poissons par espèce? — Quel espace de temps faut-il à ces animaux pour se vider ?

III. Quels sont, sur le littoral français de la Méditerranée, les points les plus susceptibles de recevoir des établissements d'aquiculture ?

IV. Quels seraient les moyens pratiques d'abaisser le prix du poisson à Marseille, tout en favorisant le pêcheur ?

V. L'élevage des Huitres peut-il se faire sur les côtes françaises de la mer Méditerranée ?

VI. Quel est le moyen pratique d'y arriver ?

Médaille au praticien qui aura obtenu sur le littoral de la mer Méditerranée les meilleurs résultats par des tentatives de pisciculture, d'ostréculture, d'élevage de Crustacés ou de Poissons d'eau douce ou d'eau de mer.

Les concurrents doivent adresser leur mémoire à M. le secrétaire général du Comité d'aquiculture pratique de Marseille, allées de Meilhan, 54, au plus tard le 31 septembre 1867.

Chaque mémoire, pour les cinq premiers concours, sera accompagné d'une lettre cachetée contenant le nom et l'adresse de son auteur ; elle portera sur sa suscription une lettre ou une indication se rapportant au mémoire. Des médailles d'or, d'argent et de bronze seront mises à la disposition du jury.

Les concurrents du sixième concours doivent indiquer leur nom, le lieu de leur exploitation, et toutes les indications qu'ils jugeront convenables.

Le Secrétaire général,

A. SICARD.

Le Président,

ALPH. DERBÈS.

DESTRUCTION
DES GERMES ÉPIDÉMIQUES DU TYPHUS
ET DU CHOLÉRA,

CURIEUSE APPLICATION DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE.

Par M. Jules CARVALLO,

Ancien élève de l'École polytechnique.

(Séance du 20 avril 1866.)

Nous sommes au lendemain de l'invasion du Jardin d'acclimatation par le terrible typhus contagieux; le fléau décime encore l'Angleterre. Le choléra, sans être violent, n'a pas pris son congé définitif, et nos rapports fréquents avec le Mexique peuvent nous menacer d'invasions fort intempestives de quelques cas de fièvre jaune.

Dans ces circonstances, notre Société accueillera peut-être avec bienveillance quelques documents inédits sur le rôle important de l'acide phosphorique, mélangé ou combiné avec d'autres substances, comme désinfectant énergique et comme moyen, à peu près assuré, de détruire les germes épidémiques émanant des matières végétales ou animales en décomposition.

Voici d'abord quelques observations personnelles :

J'ai créé de toutes pièces, dans le delta de l'Ebre, une ferme de 200 hectares. Ce vaste territoire du delta était, avant mon arrivée, complètement inculte; il était mortel aux hommes, qui succombaient en peu de jours à des fièvres malignes, présentant tous les caractères des affections cholé-

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

riques; et aux animaux, qui succombaient à des cachexies aiguës.

Aujourd'hui, on récolte sur 10 000 hectares, 800 000 carteras de Riz, d'Orge, de Maïs, etc., c'est-à-dire une valeur totale de 8 millions de francs.

Depuis 1858, j'ai toujours habité ce pays dans les plus mauvais mois de l'année, août, septembre, octobre. Depuis 1862, mes enfants y viennent chaque année passer les deux mois de vacances. Nous n'y avons jamais été malades; aucun des animaux de rente et de travail de la ferme n'a péri et n'a été souffrant; les Mulets s'y sont améliorés: et j'attribue le bien-être exceptionnel de la ferme à la précaution prise de répandre dans les écuries et les étables une couche de phosphate de chaux en poudre noire, provenant de la calcination des coprolithes broyés, préparés par M. Buraud, ancien chimiste, qui est mort à la peine et dans le malheur.

Le peste bovine qui s'est étendue avec une si grande rapidité dans toute l'Angleterre a infecté les fumiers de toutes les fermes contaminées par la maladie. On a agité la question de savoir s'il ne fallait pas livrer aux flammes ces dangereux réceptacles de la maladie. C'est, on le comprend bien, une nouvelle perte d'un grand nombre de millions ajoutée à celle qu'a déjà causée la mort de tant d'animaux.

D'après les renseignements qui m'ont été fournis, lord Robert Montaigut, chargé de l'enquête sur cette importante question, aurait conseillé la désinfection par des arrosages d'acide phosphorique liquide à 35 degrés Baumé et de superphosphates liquides doubles de magnésie et de fer.

Dans l'impossibilité de se procurer ces réactifs énergiques à des prix abordables pour les agriculteurs, l'Angleterre se serait adressée aux usines françaises.

Un autre fait non moins curieux, est la demande faite par un négociant qui représente un grand nombre de maisons de Calcutta. Là-bas, c'est l'infection cholérique, tant redoutée, que l'on veut combattre, et il est question d'expédier de Paris vingt mille bouteilles de superphosphates liquides de magnésie et de fer, qui, mélangées à six fois leur volume

d'eau, peuvent désinfecter de la manière la plus complète, pendant un mois, un grand nombre d'habitations de ce pays.

M. le docteur Turrel a publié dans le journal *le Var* un remarquable travail sur cette question. La *Gazette du Midi* du 29 mars dernier renferme le procès-verbal d'expériences qui ont été faites à Marseille, le 24 mars, en présence de dix personnes considérables, appartenant à l'Académie, aux sciences chimiques et aux industries qui exigent des connaissances spéciales, expériences qui établissent la puissance considérable de désinfection du phosphate acide double de magnésie et de fer.

En présence de ces faits, je me demande s'il ne conviendrait pas à notre Société de faire quelques expériences de désinfection des fumiers des étables et des écuries du Jardin d'acclimatation, évidemment contaminés par l'existence du typhus qui a entraîné des pertes si regrettables. Nous pourrions nous éviter ainsi pour l'avenir d'amers regrets, et rendre un nouveau service à tous les éleveurs de la France.

Malgré le profond mystère qui couvre encore l'enquête des engrais faite par l'administration de l'agriculture, nous avons pu extraire, grâce à une haute bienveillance, les paroles suivantes du rapport de la commission présidée par l'illustre chimiste M. Dumas, et je fais ici, sans remords, une révélation avant la lettre, parce que je ne puis m'expliquer pourquoi ce mystère d'une enquête publique faite par le public et pour le public.

« L'enquête a mis en évidence plusieurs procédés parmi lesquels la commission a remarqué celui qui a pour objet la conversion en phosphate ammoniaco-magnésien des matières des vidanges. Il résulte des expériences de M. Bous-singault que ce sel est le plus efficace de tous les engrais connus, et sa préparation *économique* et *abondante*, dans les fosses mêmes, paraît aujourd'hui facile à réaliser. En faisant intervenir dans la fosse l'acide phosphorique, la magnésie et l'oxyde de fer, on peut obtenir, ainsi que l'ont fait MM. Blanchard et Chapeau, une désinfection durable.

- » Après dessiccation des produits à l'air libre, il reste pour
- » résidu un engrais pulvérulent, sans odeur, qui a fixé toute
- » la richesse de la vidange en lui ajoutant la sienne, et qui
- » jouit, par conséquent, d'une grande valeur agricole.
- » L'hygiène des villes et la prospérité des campagnes trou-
- » veraient donc un profit égal à l'adoption d'un procédé de
- » ce genre. »

Dans ces quelques mots revêtus de toute l'autorité de M. Dumas, président de la commission d'enquête des engrais, se trouve la véritable solution du plus grand problème social des temps modernes.

SUR UN PROCÉDÉ
DE
CONSERVATION DE LA VIANDE DE BŒUF
EMPLOYÉ DANS LA RÉPUBLIQUE DE L'URUGUAY,
Par M. P. VAVASSEUR.

(Séance du 20 avril 1866.)

L'objet de la communication que je vais avoir l'honneur de vous faire, paraîtra peut-être, au premier abord, étranger aux travaux habituels de notre Société ; mais si l'on se rappelle qu'elle a reçu pour devise, de notre illustre et tant regretté fondateur, le grand mot *Utilitati*, on verra que le produit dont je vais parler rentre assez bien dans le cadre ordinaire de nos travaux ; car il n'est que le résultat de l'acclimatation des espèces bovines, ovines et chevalines, introduites, il y a plus de trois siècles, par les Espagnols, dans les vastes plaines de l'Amérique méridionale. Enfin, les immenses avantages qui pourront résulter, pour notre population, de son importation en France, le rendent digne, à mon avis, de la plus sérieuse attention.

La production de la viande, en France, malgré les efforts incessants des économistes et de l'administration la plus éclairée, est loin de suffire aux besoins de la population ; aussi le prix de cet objet de première nécessité pour l'alimentation des masses est-il depuis longtemps très-élevé, et tend-il à s'élever encore, en raison de l'épidémie qui ravage en ce moment plusieurs pays voisins, et qui a fait interdire en France l'introduction du bétail étranger.

L'intérêt qui s'attache à cette immense question de l'alimentation à bon marché des masses, m'a engagé à soumettre à l'examen de la Société un échantillon de viande conservée dont l'importation en France pourrait se faire très-facilement ;

en quantités aussi grandes que l'exigeraient les besoins et à des prix extraordinairement bas.

Cette viande provient des innombrables troupeaux de gros bétail qui vivent en pleine liberté dans les immenses et riches pâturages naturels qu'arrosent le rio de la Plata, l'Uruguay et le Parana, pays que j'ai habité pendant seize ans. Ces animaux, descendants de quelques individus importés d'Europe par les conquérants espagnols, se comptent aujourd'hui par millions et forment la richesse principale de ces contrées (1). Les cuirs, les graisses, les crins, les grands os, etc., s'importent depuis longtemps en Europe en quantités considérables ; mais la chair, dépassant de beaucoup les besoins de la population, était jusqu'ici à peu près perdue, à l'exception d'une assez minime quantité que l'on préparait, et que, sous le nom de *tajaso*, on exportait au Brésil et à la Havane pour la nourriture des esclaves noirs.

La perte de si grandes quantités d'une si précieuse substance a attiré, depuis une douzaine d'années, l'attention des bons esprits de ces pays, et de nombreuses tentatives ont été faites pour la conserver dans des conditions qui puissent la rendre propre à l'alimentation des peuples civilisés. Divers modes de conservation ont été essayés : procédé d'Appert, conservation à l'aide de préparations chimiques restées plus ou moins secrètes, salaison par les méthodes ordinaires, etc. ; rien jusqu'ici n'avait pu réussir, et les produits présentés à plusieurs reprises sur les marchés d'Europe avaient été repoussés avec juste raison.

Tout récemment, MM. Cybils et Jackson, riches proprié-

(1) Lorsqu'en 1842 j'arrivai dans la république orientale de l'Uruguay, on estimait le nombre des bêtes à cornes (*ganado*) entre 14 et 15 millions de têtes, sur une surface de 12 000 lieues carrées. La guerre civile qui désola ce pays de 1843 à 1851 avait réduit ce nombre à environ 1 500 000 têtes. Mais les quelques années de tranquillité qui suivirent ramenèrent bientôt la prospérité, et à la fin de 1856, au moment où je quittai le pays, on estimait le nombre des têtes de gros bétail à environ 8 millions. Cette amélioration a continué depuis lors, et aujourd'hui ce nombre a presque doublé.

lares, citoyens de la république de l'Uruguay, sont parvenus, après de longues et dispendieuses expériences, à résoudre le problème et à fabriquer un produit jouissant de presque toutes les qualités de la viande fraîche, et susceptible d'une conservation presque indéfinie sans précautions particulières aucunes. C'est un échantillon de ce produit, préparé depuis environ dix-huit mois et ayant fait la traversée de 2500 lieues de Montevideo en Angleterre, que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société.

La méthode de préparation employée par MM. Cybils et Jackson est des plus simples. Voici en quoi elle consiste :

L'animal, amené à l'établissement, *saladero*, est abattu et saigné avec le plus grand soin, condition indispensable à la bonne conservation de la viande dans ces climats chauds; dépouillé en un instant de sa peau, sans recourir au soufflage, comme nous le faisons en Europe, et coupé en quartiers, *descuartizado*. La chair, toute palpitante encore, est enlevée rapidement en tranches (*mantas*) de 5 à 6 centimètres d'épaisseur et aussi grandes que possible. Sur un plancher de sapin de quelques mètres carrés de superficie est étendue une couche mince de sel de Cadix en petits cristaux. Cette espèce de sel, presque aussi blanche et aussi pure que nos sels raffinés de table, est indispensable à la bonne réussite. Les tranches de viande sont placées les unes à côté des autres sur cette couche de sel et saupoudrées à leur tour d'une nouvelle quantité de sel, puis recouvertes d'une nouvelle couche de viande, et ainsi de suite, jusqu'à une certaine hauteur. La pile, abandonnée à elle-même pendant environ vingt heures, est défaits alors et reconstruite sur un autre plancher dans l'ordre inverse, de manière que les parties qui étaient en dessus se trouvent en dessous. Après un nouvel intervalle de douze à quinze heures, la pile est de nouveau défaits, et les viandes sont empilées dans un coin de l'abattoir, à l'air libre, chargées de poids considérables, et seulement recouvertes d'une toile goudronnée pour les préserver de la pluie, du soleil et de la poussière. Elles restent dans cet état pendant plusieurs mois et jusqu'au moment de la

vente. C'est ce qu'on nomme piles d'hiver, *pilas de invierno*.

Jusque-là c'est la préparation ordinaire du *tasajo*, à laquelle seulement on a apporté plus de soins pour la propreté et le choix des morceaux. C'est au moment de la livraison qu'on applique la modification due à MM. Cybils et Jackson, qui consiste tout simplement à soumettre la viande salée à la pression la plus forte possible ; pression qui, outre l'avantage de diminuer considérablement le volume, contribue puissamment à la bonne conservation. Des expériences nombreuses ne laissent aucun doute à cet égard.

On forme ainsi, au moyen de la presse, des ballots de 60 centimètres de longueur sur 30 de largeur et 30 d'épaisseur, et du poids de 100 livres espagnoles (46^{kil}, 638), qu'on enveloppe d'une toile d'emballage forte et serrée, cousue et ficelée avec soin.

Ces viandes ne peuvent être que très-saines et d'excellente qualité. En effet, les animaux qui les fournissent ne sont abattus que dans les meilleures conditions d'âge (de quatre à cinq ans), de santé (les épizooties sont à peu près inconnues dans ces contrées) et d'embonpoint, lequel n'arrive jamais à l'obésité artificielle que l'on cherche à donner à nos bêtes de boucherie en Europe. Enfin, il n'entre, comme on l'a vu, dans la préparation aucune autre substance que le sel le plus pur et en quantités assez petites.

La manière de faire usage de cette viande est des plus simples. Un séjour d'une douzaine d'heures dans l'eau fraîche suffit pour lui enlever l'excès de sel, pour la ramollir et lui rendre, à peu de chose près, l'aspect de la viande fraîche. Cuite dans le *pot au feu*, elle donne d'excellent bouillon et un bouilli bien certainement préférable aux viandes de porc et même de bœuf salées en usage dans la marine militaire et marchande. Accommodée en ragoût, surtout avec des légumes, elle fournit un très-bon aliment. Divers essais faits chez moi et chez plusieurs personnes de mes amis ne laissent aucun doute à cet égard.

Tout me fait donc espérer que ce produit pourra entrer

avec avantage dans la consommation générale de la France, en raison de ses bonnes qualités et surtout du prix auquel il pourrait être livré aux consommateurs, savoir : 60 centimes le kilogramme (qui représente, après dessalement, environ 1^{kil.},500) au port de débarquement, et 75 centimes dans Paris.

Déjà des essais ont été tentés en Angleterre, et plusieurs milliers de ballots ont été vendus très-avantageusement à Liverpool et à Londres.

MM. Cybils et Jackson se proposent d'appliquer leur procédé de conservation à la viande de mouton. Plusieurs essais tentés récemment avec plein succès les portent à croire qu'ils réussiront. Les bêtes à laine se comptent aujourd'hui par milliers dans la Plata, et leur chair n'y est absolument d'aucun usage.

MÉTHODE POUR OBTENIR
OU POUR AVOIR
DES VERS DE FARINE EN TOUTE SAISON
COMME NOURRITURE DES OISEAUX,

Par M. Émile BILLOT.

(Séance du 6 avril 1866.)

Tous les amateurs d'oiseaux connaissent les larves de *Tenebrio molitor*, vulgairement appelées *Vers de farine*. Tout le monde peut en conserver un temps plus ou moins long ; mais tout le monde ne sait pas les faire reproduire : c'est cette méthode que je vais leur enseigner. Le choix du vase n'est pas indifférent, et j'ai perdu des milliers de vers pour m'être obstiné à vouloir les conserver dans des vases de grès, dans lesquels il se forme une fermentation mortelle pour ces larves. Pour réussir, on prend une caisse rectangulaire grande de 1 mètre de longueur sur 45 centimètres de hauteur. On a soin de choisir du bois très-dur et de garnir les angles de zinc, mais il faut garnir extérieurement. Quand les larves sont jeunes, elles peuvent creuser des galeries dans les jointures et s'échapper de la caisse, tandis que la caisse étant garnie de zinc, elles ne peuvent sortir. Une fois les caisses prêtes, on les remplit de son et de farine, mais on a soin de mettre 1 litre de farine pour 10 litres de son le plus gros possible, afin que l'air puisse toujours arriver jusqu'au fond de la caisse et qu'il n'y ait pas de fermentation. On étend une couche d'environ 7 centimètres de ce mélange dans la caisse, on recouvre cette couche d'un tissu épais de laine, et l'on recouvre ce tissu d'une nouvelle couche de 7 centimètres d'épaisseur du mélange de son et de farine. On continue ainsi de suite jusqu'à ce que l'on arrive à 1 décimètre environ du bord de la caisse, que l'on a eu le soin de garnir dans tout son pourtour d'une bande de zinc de 5 centimètres environ pour empêcher les

larves de sortir de la caisse. La dernière couche de son est recouverte d'un tissu de laine replié sur lui-même ; ce tissu sera toujours un peu humide, tandis que les autres tissus intérieurs devront toujours être très-secs pour éviter la fermentation. Une fois la caisse ainsi préparée, on va chez un meunier ou chez un boulanger ; on prie ces personnes de vouloir bien étendre pendant la nuit une toile humide sur le plancher près des sacs à farine, ou bien à un endroit où l'on dépose toujours de la farine. Le lendemain matin, on trouvera des milliers de larves sous cette toile. Ces larves, mises dans la caisse, doivent être nourries, engraisées, ce à quoi on arrive en leur mettant des os auxquels il reste encore un peu de viande, des tendons, etc. ; mais on a soin de les mettre entre les deux plis de la laine qui recouvre la dernière couche de son. Ces larves, après différentes mues, se transforment en nymphes. Cette transformation se fait suivant la température de mars à fin juin ; cette année, elle a commencé en mars. A cette époque, il faut avoir soin de couvrir d'une gaze la caisse, car les nymphes, parvenues à l'état d'insecte parfait, s'envoleraient, et l'on perdrait toute chance de reproduction.

Les insectes, ne pouvant s'échapper, s'accouplent dans la caisse, et les femelles vont pondre leurs œufs dans les étoffes de laine qui sont à l'intérieur de la caisse. Une fois la ponte terminée, les insectes meurent. Les larves grandissent vite ; il faut avoir soin de leur donner, dans les premiers temps de leur vie, une nourriture animale un peu sèche, telle que des os dont la viande cuite commence à se sécher. Ce procédé permet d'obtenir des milliards de larves ; et j'ai connu un marchand d'oiseaux, à Strasbourg, qui vendait aux amateurs les Vers de farine à 50 centimes et 25 centimes le cent, selon la saison. Il avait bien soin de cacher à tous les yeux sa caisse, et il me recommandait de ne pas divulguer un secret que je lui avais enseigné.

Je vous laisse complètement libre de faire ce que vous voudrez de cette note, et si vous trouvez qu'elle peut servir aux amateurs, je vous prie de la publier. On peut de cette manière avoir toute l'année des vers à sa disposition, et surtout

l'hiver, où l'on ne peut en trouver nulle part. Plus on leur donne de tendons, plus on les engraisse : j'ai eu des vers prodigieux par ce moyen. Il faut avoir surtout soin de tenir la caisse au sec et dans un endroit obscur.

Nourriture pour les becs-fins. — Cœur de bœuf, gros comme un noix ; pain blanc trempé dans l'eau, même quantité ; plus, une cuillerée de farine de pain de pavot. On ôte les filaments et la graisse du cœur, que l'on hache très-fin ; on mélange le pain et la poudre de pavot de manière à en faire une pâte molle. C'est une méthode qui permet de conserver dix ou douze ans des becs-fins.

Autre pâtée. — Bœuf cuit et haché très-fin, grosseur d'une noix ; on le mélange avec moitié de carottes crues et râpées. Pâtée très-bonne l'été, et l'autre est indispensable l'hiver.

Autre formule, dite pâtée de Lyon. — Une livre de farine de fèves ; une demi-livre de beurre, une demi-livre de miel ; une demi-livre d'amandes émondées et pilées (non pulvérisées) ; quatre œufs frais. Faire cuire la farine dans le beurre. Quand elle est cuite, incorporer le miel, les amandes et les œufs, que l'on a précédemment mêlés ensemble, ayant eu soin de bien tourner pour que le miel, les œufs et les amandes soient bien mélangés. Faire cuire le tout ensemble sur un feu doux. On s'aperçoit que la pâte est cuite lorsqu'elle se détache comme du sable. Pour l'hiver, on peut ajouter 1 ou 2 décigrammes de safran en poudre.

OBSERVATIONS
SUR LA PÊCHE DU SAUMON
DANS TRYSIL-ELV ET KLARA-ELV.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE DOCTEUR J. L. SOUBEIRAN,

Par M. HETTING,
Surintendant de la pisciculture en Norvège.

Christiania, le 22 février 1866.

Monsieur,

On sait que le Saumon ordinaire (*Salmo salar*) vit dans le lac de Wennern (et par conséquent sans avoir jamais été à la mer) depuis un temps immémorial. Ce fait prouve suffisamment l'erreur des Anglais, qui nient que le Saumon ne peut vivre plus de deux ans en eau douce, erreur qui a été démontrée également en Norvège, où l'on a pu faire vivre le Saumon dans de grands lacs qui offrent des conditions favorables de nourriture. Il est aussi très-remarquable que le Saumon, transplanté dans ces lacs, ne perd rien de ses qualités; tel est au moins le cas du Saumon du Wennern, qui peut rivaliser avec le Saumon de mer pour la couleur, le goût et les dimensions. La seule différence qui existe, et encore est-elle rare, est une teinte plus pâle dans le Saumon des lacs; nous devons cependant faire observer que dans les lacs de la Norvège, il y a des espèces de Saumons qui sont beaucoup plus pâles que ceux du Wennern.

Si ni le goût ni l'aspect ne sont changés dans le Saumon de Wennern, les habitudes n'ont subi non plus aucune modification. Chaque année, de mai jusque vers l'automne, il émigre du Wennern vers le Klara-elv, tout comme le Saumon de mer à la même époque quitte les eaux salées pour se rendre dans les lacs. Comme les dispositions à prendre pour protéger et multiplier le poisson doivent être indiquées par les habitudes et la nature de ces animaux, il est évident que le fait que nous venons d'énoncer devra être pris en très-sérieuse considéra-

tion, si l'on veut donner un nouvel essor à la pêche du Wennern.

La pêche dans le Trysil-elv et même dans Klara-elv, est de nos jours presque nulle ; elle est tout au moins peu importante, comparée à ce qu'elle était autrefois. D'après le curé Schmidt, les pêches du Trysil-elv, de 1760 à 1797, étaient la richesse de ces contrées, et cette assertion s'accorde parfaitement avec les dires de nos vieillards. Avant cette époque, le Saumon ne montait pas seulement dans le Klara-elv, mais même jusque sous la cascade Jandkilfos, où la pêche était abondante. Arrivée dans la chute d'eau, une partie des Saumons pénétrait dans une eau qui longe la frontière des deux royaumes Suède et Norvège, tandis que le plus grand nombre continuait à remonter et arrivait à Exmundso, lac d'une longueur de huit milles norvégiens. La plus riche pêche se faisait cependant dans le Trysil-elv, où l'on prenait souvent une vingtaine de Saumons d'un seul coup de filet.

Aujourd'hui la pêche est presque nulle, comme nous venons de le dire, dans Trysil-elv et ses affluents, et même dans Klara-elv ; c'est-à-dire qu'elle est tout au plus le dixième de ce qu'elle était autrefois. On croit pouvoir attribuer cela à ce que dès 1772, on commença d'établir des barrages qui empêchèrent le Saumon de monter, ou tout au moins lui offrirent de telles difficultés, que la majeure partie prit d'autres directions. Des plaintes furent faites à l'autorité, et en 1776 une commission mixte, formée par nombre égal de Norvégiens et de Suédois, fut nommée pour étudier et discuter les moyens de prévenir la ruine entière de la pêche. Les travaux de cette commission n'aboutirent cependant à rien ; les parties opposées s'étaient réconciliées à l'amiable, et par suite la pêche ne fut pas réorganisée. Tout alla tant bien que mal jusqu'en 1784, où des barrages nouveaux obstruèrent complètement le passage du Saumon ; aussi presque partout, dans les eaux environnantes, vit-on disparaître le poisson, et le mécontentement des propriétaires de pêcheries, tant norvégiens que suédois, fut-il général et porté à l'extrême. Malgré tout, on laissait aller les choses sans prendre de mesures efficaces pour con-

jurer le mal; mais enfin on s'est décidé à détruire les barrages, et le Saumon, quoique rare encore, commence à remonter.

On regarde avec raison, et les Suédois eux-mêmes le reconnaissent, les barrages établis par les Suédois comme une des causes principales de la ruine de la pêche du Saumon dans le Wennern et les lacs environnants. Mais les Norvégiens ont aussi quelques méfaits à se reprocher, car ils ont abusé de la pêche de plusieurs façons, et déjà, à la fin du siècle dernier, le curé Schmidt, qui vivait à une époque où la pêche était encore fructueuse, leur reprochait de pêcher en automne et avec des filets à mailles trop fines, qui sont une grande cause de destruction de l'alevin.

Après avoir été détourné de la réorganisation de cette pêche par d'autres occupations et aussi par l'inertie et le manque de concours des Suédois, je suis heureux de vous apprendre que je suis assuré aujourd'hui de la coopération active de M. Widegren, directeur de la pisciculture en Suède, et tout me fait espérer que nous pourrons bientôt régénérer la pêche du Saumon dans le Wennern et ses affluents.

Veuillez agréer, etc.

Signé HETTING.

NOTE SUR LA SÉRICICULTURE EN ROUMANIE

ET PARTICULIÈREMENT SUR LES RÉSULTATS OBTENUS
PAR L'ÉDUCATION DES VERS À SOIE D'ORIGINE JAPONAISE,

Par M. ODORESCO.

(Séance du 9 mars 1866.)

La maladie des Vers à soie en France et en Italie a eu pour conséquence un développement considérable de la sériciculture en Roumanie. Quoique cette industrie fût connue et pratiquée dans ce pays depuis les temps les plus reculés, elle était limitée à la satisfaction des besoins locaux; en outre, l'espèce de vers que l'on élevait était des plus ordinaires. Mais à peine les éleveurs étrangers, français et autres, eurent-ils fait connaître le besoin qu'ils avaient de bonne graine, que la sériciculture atteignit les proportions d'une manie. Pas un Mûrier dont la feuille ne fût vendue et payée souvent déjà six mois à l'avance. Dans les dernières années, le feuillage d'un grand Mûrier se payait, dans la capitale, jusqu'à 20 francs.

La race des vers élevés était d'origine milanaise, apportée d'Italie, et répandue dans le pays plus particulièrement par l'école d'agriculture que dirige M. P. S. Aureliano, élève de l'école impériale de Grignon.

Il y a cependant déjà trois ans que des sériciculteurs expérimentés s'aperçurent que, malgré les meilleurs soins, l'éducation des Vers à soie ne donnait plus des résultats aussi favorables qu'autrefois, et que les cocons étaient plus faibles.

Pendant la campagne de 1864, toutes les précautions possibles furent prises, des instructions furent données par le gouvernement; malheureusement, malgré les meilleures mesures mises en œuvre, un nombre considérable d'éleveurs ne purent réussir. Les vers, beaux et sains au commencement, arrivés à leur quatrième mue, commençaient à dépérir, et un très-petit nombre parvenait à atteindre l'époque de la montée. Éclos bien portants, vifs, ayant bon appétit, ils commençaient brusquement à maigrir, perdaient l'appétit et périssaient. Ceux qui échappaient à la maladie n'avaient souvent pas la force de monter.

Les tristes résultats de cette campagne ont découragé beaucoup d'éleveurs et amené la stagnation de cette industrie si belle et si fructueuse. En effet, en 1865, il a été fait peu d'éductions, en comparaison des années précédentes.

Pendant la campagne de 1864, l'école de Pantéleimon avait pu se procurer chez un commerçant de Bucharest une petite quantité de graine de Vers japonais. Cette tentative était doublement intéressante, d'abord parce que, si elle réussissait, cette graine pouvait remplacer la graine milanaise qui se trouvait frappée de maladie, et ensuite parce que la race japonaise était tout à fait inconnue dans le pays.

Quoique cette graine, apportée d'Italie, fût arrivée dans les conditions les plus défavorables, vu qu'elle était presque tout entière déjà éclos, et que les bourgeons des Mûriers eussent à peine commencé à pousser, néanmoins les résultats obtenus ont démontré qu'elle était saine, et que son introduction dans le pays serait très-utile.

En effet, en même temps que les vers éclos de la graine milanaise périssaient et que leur éducation échouait totalement à l'école de Pantéleimon, dans une chambre attenante, les Vers japonais venaient à merveille, et à l'époque de la montée, tous montaient et produisaient de beaux cocons qui furent tous destinés à produire de la graine.

Cette expérience ne laissait plus de doute sur l'utilité qu'il y avait à introduire la race japonaise en Roumanie.

Le ministre de l'intérieur, de l'agriculture et des travaux publics, informé des résultats obtenus à Pantéleimon par l'éducation des Vers japonais, institua, vers la fin de l'année 1864, une commission chargée d'examiner les mesures les plus urgentes à prendre relativement à la sériciculture en Roumanie.

Le résultat des travaux de cette commission fut la proposition que le gouvernement eût à faire venir de France une certaine quantité de graine de Vers japonais dont le bon état de santé pût être dûment constaté.

A la suite du rapport de la commission, M. le colonel J. Alexandri fut chargé d'obtenir de la Société impériale d'acclimatation de Paris, une certaine quantité de graine qui,

envoyée à Bucharest, fut répartie tout de suite entre les divers établissements de l'État et les particuliers.

L'école de Pantéleïmon, qui possédait déjà de la graine japonaise, pouvait dès lors entreprendre une éducation comparée, et, pour éviter toute confusion, on fit éclore à part l'ancienne graine. Les résultats obtenus dans la campagne de 1865 justifiaient toutes les espérances que l'on avait fondées sur la graine japonaise. Les vers provenant de la graine japonaise obtenue en 1864, et surtout ceux provenant de la graine apportée de Paris, se développèrent à merveille jusqu'à la fin de leur éducation, et sans qu'il se fût manifesté le moindre symptôme de maladie. Les vers firent la montée dans les meilleures conditions, et donnèrent des cocons d'une beauté rare, par la blancheur de leur couleur et par la densité de leur texture.

A la suite de résultats aussi favorables, l'école de Pantéleïmon décida de consacrer tous ses cocons à produire de la graine, afin de pouvoir la répandre dans le pays. On attendait avec impatience de pouvoir juger de la qualité des papillons. Ici aussi mêmes résultats favorables. Les papillons offraient les meilleurs caractères, sans aucun indice de faiblesse ni de maladie. Mais à peine la ponte était-elle effectuée, à peine les linges sur lesquels la graine était attachée avaient-ils été exposés depuis quelques jours, que tout à coup une partie de la graine commença à éclore.

Le directeur de l'établissement fit aussitôt transporter les linges dans les endroits les plus frais, et finalement même il les fit mettre dans une cave où la température était plus basse et plus constante. Moyennant ces précautions, la graine cessa d'éclore ; néanmoins plus de deux kilogrammes avaient déjà éclos.

En face de semblables faits, il fut décidé que l'on ferait une seconde éducation. En effet, une partie de la graine éclosa fut mise à part et élevée. A cette époque (juillet), les feuilles de Mûrier étant déjà fortes, les jeunes vers pouvaient à peine les manger, quelque bien hachées qu'elles fussent. Ils mangeaient plus facilement la feuille des rejetons, qui était plus tendre.

Dès le commencement de cette seconde éducation, il fut

facile de constater que les vers étaient loin d'être aussi vigoureux que ceux de la première. Quand l'époque de la montée fut venue, une grande partie était si faible, qu'ils ne pouvaient grimper aux fagots d'eux-mêmes, et qu'il fallut les faire monter à la main. La formation des cocons elle-même s'opérait très-lentement, et l'on pouvait à chaque pas constater l'état de faiblesse des vers. De tels vers ne pouvaient pas produire de cocons de première qualité ; en effet, ces cocons étaient beaucoup plus mous et plus petits que les premiers. Il faut noter aussi que pendant cette deuxième éducation, une grande partie des vers moururent.

Chez un sériciculteur de Bucharest, qui avait obtenu de l'administration de la graine japonaise, la graine provenant de cette seconde éducation commença à éclore, de façon qu'il se vit obligé de faire une troisième éducation.

Il s'entend de soi que si la graine obtenue de la seconde éducation laissait beaucoup à désirer, à plus forte raison celle de la troisième devait-elle être d'autant plus défectueuse. Nous pouvons affirmer que cette troisième éducation n'a donné qu'un résultat nul, car les cocons obtenus étaient tellement imparfaits, qu'ils n'auraient pu avoir aucune valeur dans le commerce.

Une semblable éclosion, inconnue jusqu'alors dans le pays, a porté plusieurs personnes à croire que les vers étaient peut-être de la race appelée *trivoltini* ; mais ce qui prouve leur erreur, c'est qu'à l'école de Pantéleimon, la graine n'a éclos qu'une seule fois, et encore en partie seulement, et que cette éclosion a cessé dès que la graine eut été transportée dans un endroit plus frais. La cause la plus probable est plutôt la chaleur, qui, cette année (1866), a été très-intense. Quelle que soit la race des vers, si, après la ponte, la température est très-élevée, la graine éclôra infailliblement.

A l'occasion de son voyage en France, M. Baligot de Beyne, chef de cabinet du Prince régnant, a offert à la Société impériale d'acclimatation, au nom de Son Altesse Sérénissime, en même temps qu'une collection d'animaux indigènes, quelques échantillons de cocons japonais obtenus à l'école de Pantéleimon.

Cet envoi était accompagné d'une lettre datée du 23 août 1865 et adressée à Son Excellence M. Drouyn de Lhuys, en sa qualité de président de la Société. La réponse de Son Excellence à cette lettre porte la date du 31 août 1865.

D'après les notions recueillies par le gouvernement, la graine de Vers à soie japonais a réussi de même chez tous les sériciculteurs à qui l'on avait distribué de celle offerte par la Société impériale d'acclimatation.

Aujourd'hui la question importante est de connaître *les résultats que donneront les éducations des graines japonaises obtenues dans les Principautés*. Les éducations que l'on entreprendra en 1866 pourront seules résoudre cette question. Jusqu'à ce moment personne ne doute du succès, car, dans la campagne passée, la santé des vers et des papillons a été excellente, et aucun symptôme de maladie n'a été aperçu.

La réussite des graines japonaises est de la plus haute importance pour le développement de la sériciculture, et cela parce que les graines milanaises sont fort discréditées aujourd'hui. Cependant la campagne de 1865 a fourni elle-même plusieurs éducations de graines milanaises, dont les résultats ont été satisfaisants; ce qui démontre qu'une partie des graines de cette race si précieuse était saine encore.

L'école de Pantéléimon continue à s'occuper de l'éducation de la race milanaise, qu'elle-même a propagée dans le pays, et il ne serait nullement étonnant que l'éducation de la bonne graine redevînt générale, d'autant plus qu'il a été donné toutes les instructions hygiéniques à cet égard; car, dans beaucoup de cas, la maladie provient de l'absence de soins intelligents. Elle cultive en même temps la race japonaise nouvellement introduite, afin de pouvoir la substituer généralement à la précédente, dans le cas où les essais que l'on tente pour l'améliorer ne donneraient pas de résultats prompts et satisfaisants.

C'est ainsi que le gouvernement roumain pense réussir à assurer au pays les avantages de cette industrie, à laquelle toutes les classes de la société, et principalement les femmes de la classe agricole, s'adonnent avec plaisir et intelligence.

SEMIS ET CULTURE DU PIN DE RIGA,

Par M. DUCHESNE-THOUREAU.

(Séance du 20 avril 1866.)

Messieurs,

Je rappellerai brièvement que, dans le cours du printemps 1865, la Société impériale d'acclimatation, toujours empressée à propager les animaux et végétaux utiles, a importé directement de Russie, par les soins de M. le consul de France à Riga, une quantité considérable de graines de Pin (spécial à cette localité), lesquelles furent gratuitement mises à la disposition des sociétaires qui jugeraient à propos d'en réclamer.

Comme tant d'autres, j'avais pris part à cette largesse et obtenu un résultat magnifique, à tel point que 2 kilogrammes de semence m'ont donné 90 000 à 100 000 jeunes sujets. Ce résultat, énoncé par moi en séance générale, qui causa grand étonnement, car la plupart des sociétaires qui avaient expérimenté, accusant un insuccès plus ou moins complet, prétendaient n'avoir reçu que des graines avariées.

C'est alors que, interpellé sur la manière dont j'avais opéré, je fus conduit à donner quelques explications qui établirent bien clairement que les graines n'étaient nullement défectueuses, comme on l'avait supposé, mais que plutôt les soins indispensables leur avaient fait défaut.

Et ces détails, je les répète avec un empressement d'autant plus grand, qu'une récente acquisition de ces mêmes graines de Pin de Riga ayant été faite et une distribution nouvelle devant s'ensuivre, je me reprocherais de ne pas faire part à mes honorables collègues des moyens très-simples, mais peut-être un peu minutieux, grâce auxquels tout semis de Conifères peut et doit être conduit à bonne fin, à la condition toutefois : 1° de posséder des graines dont la faculté germinative ne soit pas compromise ; 2° de disposer d'un sol convenable, à proximité d'un cours d'eau ou d'un réservoir permettant, au

besoin, de fréquents arrosages; 3° d'opérer en temps utile et avec connaissance de cause.

J'ai dit un terrain convenable, car il faut bien se garder de croire que les semis d'arbres résineux puissent prospérer dans toutes les conditions. En effet, bien que la germination soit facilement obtenue dans un *sol calcaire*, il est rare que le résultat final soit même passable, à moins de précautions excessives; car, le plus souvent, sous l'action de la chaleur, le terrain calcaire se fendille, gerce profondément, et durcit tellement, que les semis s'atrophient. Vienne ensuite la saison d'hiver, qui entraîne des effets bien plus désastreux encore, les jeunes plants, subissant les alternatives incessamment répétées du gel et du dégel, soulevés et déchaussés, gisent épars sur le sol, sans cause apparente de ce méfait, comme si un génie malfaisant eût pris à tâche de les détruire.

Les terrains siliceux et granitiques, moins impressionnables et conservant une humidité plus persistante, sont moins susceptibles de durcir, et restent par ce fait à l'abri d'un dessèchement trop profond et du soulèvement hivernal.

Aussi, eu égard à ces garanties, sont-ils l'objet de préférences bien légitimes de la part des horticulteurs, et ce sont ceux-là que je conseille de préférence.

Toutefois je dois ajouter que les personnes qui n'auront pas à leur disposition un sol siliceux et granitique peuvent parfaitement constituer un terrain factice avec des terres de bruyère, neuves ou ayant déjà servi, des terres de dépotage; un compost enfin, d'une épaisseur de 15 à 20 centimètres, remplirait les conditions voulues pour opérer convenablement. Et ce sol factice, ne devant jamais occuper que des surfaces infiniment restreintes, il est plus commode qu'on ne le pense de le constituer, d'autant mieux que chaque mètre superficiel, suffisant à porter et à alimenter un minimum de 10 000 plants, 100 000 Pins, semés dans des conditions très-normales, occuperaient à peine 10 mètres superficiels.

N'allez pas croire, je vous prie, qu'en conseillant un rapprochement aussi exagéré (en apparence) des semis, je me laisse aller à une fantaisie, à un pur caprice; car, au con-

traire, de ce contact immédiat des sujets, découlent de nombreux avantages.

D'abord, chacun acceptera avec moi, qu'une opération est d'autant plus utile, qu'elle est résumée sur une surface moindre, partant plus facile à embrasser d'un coup d'œil.

En second lieu, qu'il est bien plus commode de soigner 10 000 Pins groupés sur l'espace d'un mètre superficiel que de traiter cette même quantité disséminée sur une étendue dix fois plus grande. Mais il est des motifs bien autrement déterminants encore, car l'insuccès dans les semis d'arbres résineux est presque toujours occasionné par le trop grand espacement laissé entre les jeunes arbres.

D'où il résulte que chaque plant isolé, obligé de se développer avec ses propres moyens d'action, condamné, par le fait de son isolement, à essuyer sans protection aucune toutes les intempéries, disparaît dévoré par un rayon de soleil; ou si, par hasard, il parvient à traverser les premières phases de sa croissance, c'est pour rester chétif et dépassant à peine le niveau du sol auquel il est fixé.

Qu'arrive-t-il, au contraire, avec un tassement complet? Le développement vertical est d'autant plus activé, que les sujets sont plus étroitement groupés; l'espace horizontal faisant défaut, chacun d'eux dépensant sa puissance végétative dans le sens vertical, tous s'élancent à l'envi pour s'emparer de l'espace resté libre: il n'est pas rare que les tiges atteignent une projection de 10 à 15 centimètres en une seule saison.

Et l'effet obtenu pour la partie aérienne du végétal se produit identiquement pour la partie souterraine; car la racine, s'échappant en un long pivot, fouille au loin les profondeurs du sol préalablement ameubli.

Ce développement précocé ayant un mérite bien incontestable, il n'y a donc rien à négliger pour l'obtenir. Mais la chose n'est pas si facile que l'on pourrait supposer; car, en admettant même que la semence ait été répartie sur le sol de la façon la plus régulière et par une main expérimentée, si la graine est défectueuse, une partie restant inerte, le but ne sera pas atteint, le semis restera incomplet et insuffisant.

Il importe donc de connaître à l'avance la juste mesure de la qualité des graines à employer, et cette expérimentation préliminaire, que je recommande de la façon la plus positive, est très-simple.

Elle consiste à prendre au hasard, dans le groupe, une quantité quelconque, une poignée ou une pincée de graines, qui, étant étalées dans un vase très-découvert et maintenues constamment humides, devront germer dans un délai d'autant plus bref, que sa température ambiante sera plus élevée. Si, après quelques jours, la graine se gonfle et émet un germe, cet indice prouve qu'elle est de bonne qualité. La graine sera jugée mauvaise ou médiocre, selon le nombre proportionnel de germes qui se développeront, et devra, d'après ce résultat, être rapprochée ou espacée plus largement sur le sol de la pépinière, afin d'arriver au tassement désiré.

Cette connaissance étant obtenue, le terrain doit être cultivé à la profondeur d'un fer de bêche, et parfaitement ameubli, dans le but, non-seulement de le diviser et d'extirper les racines envahissantes, mais encore de le purger d'une foule d'insectes nuisibles, larves de hanneton, etc. De plus, il est utile, indispensable même de rendre au sol ainsi défoncé un peu de consistance, afin de prévenir son dessèchement trop rapide en été, et de se prémunir, autant que possible, contre le soulèvement et l'arrachage des plants, sous l'effet de la gelée en hiver.

D'ailleurs, ce travail de consolidation, facile à réaliser par le jardinier muni de chaussures dépourvues d'aspérités à leur surface inférieure, conduit tout naturellement à l'aplanissement du terrain, qui, offrant à l'horticulteur une surface parfaitement égale, rectifiée au besoin à l'aide d'un râteau, permet d'arriver à une répartition régulière de la semence.

Ces précautions étant prises, le sol étant ainsi préparé, et surtout préparé sans addition d'engrais (1), rien ne s'oppose à l'épanchement de la graine, vers la fin d'avril, et même plus tôt, si la température est douce et le sol échauffé par les

(1) Les Pins ne s'accoutument d'engrais à aucun âge, et encore moins de cultures, qui portent le trouble dans leur système racinaire.

rayons du soleil. Mais, dans le cas où la saison serait froide encore ou humide à l'excès, mieux vaudrait attendre une condition meilleure; car une humidité persistante, compliquée de froid, expose les graines à pourrir au lieu de germer, et trop souvent le même sort attend les germes déjà longuement développés.

D'ailleurs l'abaissement de la température n'eût-il pour effet que d'occasionner simplement un retard de la germination, ce retard comporte un danger immense; car on ne saurait se figurer combien d'ennemis surgissent de toutes parts, attirés par l'odeur balsamique se dégageant des graines de Pin, au moment où se produit la fermentation qui précède et accompagne l'émission du germe.

Et ce ne sont pas seulement les rats, les turbulents passe-reaux qui brûlent de prendre part au pillage, les oiseaux à *grandes dimensions*, et même les hôtes de la basse-cour, ne sont pas les moins ardents à la curée ni les moins dangereux, eu égard à leurs tendances à fouiller le sol. Mais, parmi tous, le Pinson se distingue par une âpreté, une impudence que rien ne saurait égaler, à tel point que les épouvantails les plus bizarres, les cris et les menaces, souvent même les coups de fusil, restent sans effet contre ces hordes ravageuses auxquelles il est urgent d'échapper à tout prix. Parmi les moyens les plus efficaces, je conseillerai donc d'abord de continuer à protester de la façon la plus énergique; ensuite de ne jamais procéder à ciel ouvert. C'est-à-dire que pour l'établissement d'une pépinière et pour obtenir une réussite complète, après avoir étendu la semence, il faut, à l'aide d'un tamis, la recouvrir aussi régulièrement que possible d'une couche de terre siliceuse et légère d'une épaisseur moyenne de 10 à 15 millimètres, *suffisante, enfin, pour qu'aucune des graines ne soit apparente, mais trop peu épaisse pour compromettre le semis*; puis répandre sur cette terre un lit de paille hachée, dont l'épaisseur peut sans inconvénient varier de 2 à 3 centimètres, de telle façon que la pépinière disparaisse on entier sous cette couverture.

Ce procédé offre bien quelques garanties à l'horticulteur

contre les passereaux, mais non contre les volatiles familiers, et encore moins contre les souris, qui ne travaillent que plus à l'aise sous cet abri. Aussi est-il urgent, indépendamment de toutes ces précautions, de ne jamais semer ces graines avant que le soleil soit déjà fort élevé sur l'horizon, vers la fin d'avril, afin que la terre, étant suffisamment réchauffée, la germination s'accomplisse d'une façon rapide, et même qu'elle soit brusquée, s'il est possible. Dès que les germes sont développés, dès que la capsule contenant l'amande (objet de tant de convoitise) est vide, les pillards, comprenant qu'il n'y a plus rien à faire pour eux, disparaissent comme par enchantement.

Mais alors commence pour l'horticulteur une série de préoccupations nombreuses, qui consistent dans une extrême prévoyance, et surtout à ne pas compromettre par un zèle malentendu les fragiles embryons confiés à sa sollicitude, et dont l'existence repose tout entière sur le tact avec lequel il saura les gouverner.

Ce n'est pas peu de chose, en effet, que de savoir interpréter les besoins incessants d'une multitude de petits êtres si frêles, qu'un arrosage donné mal à propos, qu'un temps d'arrêt de la sève, un rayon de soleil, moins encore, un souffle, une caresse trop empressée de la brise peut anéantir à tout jamais.

Et ce tact, cette sensibilité exquise, qui sembleraient n'appartenir qu'à certaines natures privilégiées, se rencontrent facilement, *communément* même, chez des hommes souvent bien peu lettrés, il est vrai, mais qui, s'ils ne possèdent pas en théorie de bien profondes notions de physiologie végétale, sont forts d'une expérience acquise, ou, instruments dociles, se plient sans hésiter à des exigences sans fin (*dont le détail n'est pas même soupçonné par les gens du monde*), exigences qui, loin d'être rebutantes, comme on pourrait le croire, comportent un charme inexprimable, comme tout ce qui se rattache aux questions physiologiques.

Mais, revenons à notre semis : réalisé en temps opportun et mis à l'abri du pillage, que devient-il ?

Après un petit nombre de jours, le paillis compacte dont nous

avons parlé, est soulevé dans son ensemble, quelques centimètres le séparent du sol. Quelle puissance a donc pu accomplir un pareil miracle et relever cette masse alourdie par l'humidité? Soulevez avec précaution un coin du voile, et, à votre grand ébahissement, vous constaterez qu'une végétation active, puissante même, qu'une forêt mystérieuse, non moins qu'éphémère, a spontanément surgi du sol.

Ce sont les graines semées il y a quelques jours, qui, grâce aux conditions favorables (chaleur et humidité) auxquelles nous les avons exposées, *sortant tout d'un coup de leur inertie*, signalent par un gigantesque effort leur entrée dans la vie : nées sous un couvert compacte, qui protégea, il est vrai, leur enfance, mais qui les opprime aujourd'hui et sous lequel un étiolement infaillible les menace, toutes, comme soupçonnant des horizons meilleurs et unies par une commune volonté, se dressent spontanément et s'élancent à la conquête de la lumière et de la liberté.

Gardez-vous bien alors, déployant un zèle inopportun, de leur venir en aide, en les dégageant, *même partiellement*, du couvert qui les comprime : ce serait prononcer leur arrêt de mort. Voyez en effet, examinez dans quelles conditions d'extrême fragilité se trouvent ces tiges développées dans l'ombre ; combien elles sont loin de l'état ligneux, elles que compose à peine la trace d'une gaine fibreuse, transparente, incolore, entourant un peu d'eau, et surmontées d'un rudiment de feuilles étroitement encapuchonnées dans la capsule vide qui surmonte la graine, et semble persister à les coiffer.

Tous les soins à donner à ces embryons, pour le moment, consistent à s'assurer que l'humidité ne leur fait pas défaut ; et encore ne faut-il la leur distribuer que dans une mesure parfaitement raisonnée, car l'excès d'humidité aurait pour effet inévitable de les compromettre par la pourriture.

Ce n'est qu'après plusieurs semaines qu'il est possible de diminuer l'épaisseur de la couverture de paille, et encore cette opération ne doit avoir lieu que graduellement, et toujours en tenant compte de ce fait, que les jeunes plants ayant

été créés à l'ombre, ne peuvent être impunément exposés à l'action trop subite du soleil.

Il est donc urgent de rester le plus longtemps possible dans une expectative bien moins compromettante qu'un concours trop empressé.

Après quelques mois cependant, le paillis peut être enlevé complètement, lorsque les tiges, solidifiées, sont devenues ligneuses. Mais le danger de cette ablation est facilement démontré par ce fait, que si par hasard un vide se produit dans la pépinière, ce vide s'agrandit chaque jour, et le plus souvent tout le semis disparaît, anéanti sous l'action dévorante du soleil d'été, qui attaque en flanc les jeunes tiges trop peu solides pour lui résister, par le fait qu'ayant été élevées en massifs compacts, elles sont latéralement dépourvues de feuillage.

Tandis que si le semis, bien réussi, reste complet, le terrain semble garni d'un riche tapis de velours vert, sans solution de continuité. Le feuillage seul, et non les tiges, subit les influences extérieures, qu'il supporte parfaitement. Dans ce cas, les seules précautions que comporte le semis se résument dans les arrosages et l'enlèvement des herbes parasites; mais encore cette dernière opération ne doit être faite qu'après un arrosage très-abondant ou en temps de grande humidité, car à la suite de l'arrachage des mauvaises herbes, *opéré en temps de sécheresse*, souvent les plants sont brûlés par le soleil.

Peut-être j'ai été conduit à traiter un peu longuement ces questions; mais, par le motif qu'on ne les trouve nulle part aussi détaillées, je me suis cru obligé à délayer la matière. Et la seule justification que j'invoque réside dans mon extrême désir de contribuer par les faibles moyens en mon pouvoir à propager des notions utiles, consacrées par l'expérience, que je produis avec une confiance d'autant plus entière, que leur appréciation ne m'a jamais laissé en défaut, et qu'elles sont dictées tout au long dans ce livre admirable *ouvert à tous*, le livre de la Nature, dont je ne suis ici que l'interprète bien indigne.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 9 MARS 1866.

Présidence de M. DE QUATREFAGES, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A la suite de la lecture du procès-verbal, et à l'occasion de la communication de M. Ramel, M. Millet appelle toute l'attention de la Société sur l'intérêt et l'importance de la propagation et l'acclimatation de l'*Eucalyptus mahogany*, ou *Eucalypte acajou*, vulgairement nommé en Australie, *Javva*.

Notre confrère fait remarquer que cet arbre, dont la végétation est très-rapide et dont les dimensions sont colossales, pourrait être acclimaté dans les régions méridionales, notamment en Algérie, en Corse, et peut-être même dans le midi de la France; que des planches ont été retrouvées parfaitement intactes après un séjour de dix-sept ans en mer, tandis que sur le même point, les bois d'un navire échoué étaient perforés par les *Tarets*, mollusques vermiformes qui vivent dans l'eau de mer, où ils dévorent les navires, les digues, et en général tous les matériaux de bois. Leurs ravages sont terribles, et peuvent souvent causer les plus grands désastres. En 1731, ils ont failli submerger une région de la Hollande, après avoir dévoré la plus grande partie des digues de la Zélande. C'est pour préserver les bois de leurs attaques, qu'on est obligé de les carboniser à une assez grande profondeur, et de revêtir d'un doublage de cuivre la portion des navires couverte par la mer.

A ce sujet, M. Millet fait observer que la conservation des forêts est une question sociale au premier chef; que la consommation annuelle des bois de construction dépasse notablement la reproduction, et que nos marines marchande et militaire consomment chaque année 80 000 mètres cubes des meilleures essences. On avait eu, il y a quelques années, l'espoir de pouvoir remplacer le bois par le fer. La construc-

tion en fer a l'avantage d'une conservation presque indéfinie de la coque, si la peinture est renouvelée, et elle offre une incontestable rigidité dans tout l'ensemble. Mais, la carène se salissant plus vite que celle de bois, il y a diminution sensible de vitesse; et si, dans un combat, un vif mouvement de roulis découvre une partie faible à l'arrivée d'un boulet, le bâtiment peut être exposé à couler. Les projectiles, en effet, ne produisent pas de simples trous dans la tôle, mais des déchirures considérables et irrégulières, impossibles à *aveugler*, parce qu'il n'existe aucun moyen, comme dans la carène de bois, de clouer rapidement des planches pour arrêter la voie d'eau. Un autre danger réside dans le clouage; les rivets sont, en général, dans un état de tension plus ou moins grand qui peut même être voisin de la rupture. Sous le choc des projectiles, les tôles travaillant énormément, les lignes de rivets peuvent se disjoindre. Ces inconvénients sont si réels, qu'en Angleterre même, où la construction en fer avait eu de grands partisans, on revient peu à peu au bois; et dans une de ses dernières sessions, le parlement a voté 25 millions pour achat de bois de construction.

Quel que puisse être, ajoute notre confrère, l'avenir réservé aux navires de fer, les ravages des Tarets seront toujours à redouter pour les pilotis, les digues et autres constructions établies en bois. On ne saurait donc trop se préoccuper de l'acclimatation et de la propagation des essences forestières dont le bois a la précieuse propriété d'être à l'abri des attaques de ces mollusques.

— M. de Quatrefages fait observer que l'emploi de l'*Eucalyptus mahogany* serait extrêmement utile à la construction des digues, et principalement de celles de la Hollande. Des expériences se font en ce moment sur divers points du littoral français pour appliquer sur une grande échelle ses observations sur le Taret.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

M. BALLOY (René du), attaché à l'ambassade de France en Belgique, à Bruxelles.

MM. Gior (Parfait), propriétaire d'un établissement spécial pour l'acclimatation et la reproduction de toutes les races, à Montevideo (Uruguay).

SELYS-LONGCHAMPS (le baron de), sénateur, membre de l'Académie royale des sciences de Belgique, à Liège.

— M. le Président informe la Société du décès de Sa Majesté le second roi de Siam, et de MM. le baron Portalis, Prioux et F. de Moncy, membres de la Société.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour le renouvellement du Bureau et d'une partie des membres du Conseil. Il désigne MM. Cosson, F. Davin, Grandidier, de Grandmont et Pigeaux pour remplir les fonctions de scrutateurs.

— M. Rouillé-Courbe adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères informe la Société que Son Exc. M. le Ministre de l'agriculture vient d'accorder à la Société d'acclimatation une médaille d'or grand module pour être décernée à la prochaine séance publique. — Remerciements.

— M. le directeur du Muséum remercie la Société d'un baril d'échantillon de plombagine qui a été adressé de Venezuela par M. Petit de Meurville.

— M. le directeur général de l'administration des forêts fait hommage de dix exemplaires des travaux effectués en 1864 pour le reboisement des montagnes. — Remerciements.

— M. le chevalier Baruffi, délégué à Turin, adresse un numéro de la *Gazette officielle* du royaume d'Italie, dans lequel il a publié un article sur les travaux de la Société. — Remerciements.

— M. Moutotte, garde de M. de la Bertoche, informe la Société de la naissance d'un jeune Lama : « Une des femelles » du troupeau de Lamas confié à M. de la Bertoche, au château d'Arguel (Doubs), vient de mettre bas un jeune » mâle bien constitué, fortement charpenté, d'une grosseur » plus qu'ordinaire chez ces animaux au moment de leur

» naissance; il est très-vif, paraît avoir bonne vie et paraît
 » vouloir parfaitement réussir. Seulement il est né dans des
 » circonstances tout à fait extraordinaires sous plusieurs
 » rapports. Aussitôt né, la mère, au lieu de le rechercher
 » pour lui faire des caresses et le protéger comme font pres-
 » que tous les animaux, s'est ruée sur son petit, furieuse, le
 » frappant à grands coups avec ses pieds de devant et avec
 » tant de force, que j'ai été obligé d'intervenir et de l'enlever
 » immédiatement de devant elle, sans quoi elle aurait fini par
 » le tuer. Après l'avoir enlevé, je l'ai placé dans un comparti-
 » ment avec d'autres femelles, croyant qu'un peu plus tard la
 » colère de la mère serait apaisée et qu'elle finirait par l'ac-
 » cueillir. Je le pris quelques heures plus tard, je le portai
 » près de la mère, qui lui fit encore des menaces. Malgré les
 » menaces, je la fis tenir par deux jeunes hommes. Ainsi
 » tenue, je me mis en mesure de faire teter le pöt; mais en
 » lui tâtant le pis, quelle ne fut pas ma surprise de ne point
 » lui trouver de mamelles. C'est ici la plus singulière parti-
 » cularité de cette naissance. Quoique les mamelles ne soient
 » pas développées, le pis est à sa grosseur ordinaire, parfai-
 » tement rempli de lait, qui la fait même beaucoup souffrir;
 » quant aux mamelles, elles sont si petites, qu'elles ne forment
 » que quatre petites aspérités grosses comme des pois. On ne
 » peut même pas les pincer pour en faire sortir un peu de lait
 » pour la soulager. Cependant elle mange et boit comme d'ha-
 » bitude, sans s'inquiéter de son petit. Il semble que, soit par
 » instinct, en voyant que son nouveau-né ne pouvait pas teter
 » et qu'elle ne pouvait pas le nourrir, soit par tout autre
 » motif, elle ait pris la ferme résolution de le détruire. Je
 » vous signale, Monsieur le directeur, les faits tels qu'ils se sont
 » passés sur ces diverses particularités, qui arrivent si rare-
 » ment. Le petit ne pouvant teter, je lui donne du lait frais
 » de vache bouilli, mélangé d'un peu de caramel. Cette nour-
 » riture paraît parfaitement lui convenir; il la prend quatre
 » fois par jour, toujours avec avidité. Il est très-fort et ne
 » paraît nullement souffrir de ce régime improvisé; il sort
 » déjà aux champs avec les autres, quand le temps le permet.

» Si ces circonstances peuvent être l'objet de quelques observations utiles pour le Jardin zoologique et qu'il manque de détails à ce sujet, j'en donnerai ultérieurement, si l'on en demande. Cette naissance a eu lieu le 18 février dernier. J'oubliais de dire que le jeune Lama ne tétant pas, j'ai employé, pour faire passer le lait de la mère, de la terre glaise délayée dans de l'acide acétique, auxquelles deux substances j'ai ajouté un peu de poussière de plâtre et quelques gouttes d'alcali volatil. Cette composition a suffi pour lui faire passer le lait dans quarante-huit heures en lui frictionnant le pis trois fois par jour avec ce mélange. »

— M. le professeur J. Cloquet met sous les yeux de la Société un échantillon de laine de Mouton chinois, et communique la lettre suivante de M. de Maupassant : « D'après votre demande obligeante, M. Ruz de Lavison avait bien voulu me confier, au printemps dernier, une Brebis et un Bélier de la race chinoise *Ti-yang*, dont je désirais essayer l'acclimatation sur les bords de la Loire. Ils arrivèrent en bon état chez moi, au château de Clermont, où beaucoup de personnes vinrent les voir, fondant de grandes espérances sur leur fécondité. Après quelques jours ils tombèrent tout à coup malades et en grand danger. Le vétérinaire voisin ne savait qu'en penser, et leur fit administrer une dose de vin blanc, qui produisit un bon effet. Il pensait, et ce fut l'avis aussi de M. Blondel à qui j'avais demandé ses conseils au Jardin d'acclimatation, que ce trouble violent et subit provenait de l'avidité avec laquelle ces jeunes bêtes, nourries dans leur enclos avec des fourrages secs, s'étaient repues des herbes abondantes des pelouses sur lesquelles on les avait mises paître. Depuis ils se sont parfaitement portés et ont semblé très-robustes. Pourtant, au mois de décembre, le Bélier toussait beaucoup, ce que j'attribuai à la petite écurie où on les renfermait la nuit, et en effet, en les changeant de local, cette toux, qui m'avait inquiété, cessa. M. Blondel désirant que la Brebis prit des forces et de l'âge avant de devenir mère, je la séparai du Bélier, qui fut envoyé dans une île sur la Loire, et elle resta avec une

» autre Brebis du pays jusqu'en octobre, où je les fis réunir.
 » A l'époque des chaleurs, en juillet, leurs toisons étaient si
 » peu fournies (ce que j'attribuais à leur jeunesse), que je
 » crus ne devoir pas les faire enlever, et cependant il fallut
 » s'y décider, parce que la laine au-dessous du cou et déjà du
 » ventre tombait par grosses mèches. Le produit fut presque
 » nul, 600 à 700 grammes pour tous les deux. Après l'avoir
 » fait dégraisser, je fis filer par la fermière une petite partie
 » de la laine, qui ne ressemble nullement pour la longueur
 » à celle de nos Moutons; et de plus elle n'était pas frisée : il
 » me semblait qu'elle avait du rapport avec du poil de Chèvre.
 » Je vous en adresse une pelote; on pourra vérifier si elle a
 » des qualités qui compenseraient son manque de produit.
 » Enfin, depuis que je suis de retour à Paris, il y a moins de
 » deux mois, on m'écrivait que la Brebis n'était pas pleine, et
 » ce matin cependant j'apprends qu'elle vient de mettre bas,
 » mais un seul Agneau. Il faudra savoir si elle portera de
 » nouveau dans l'année. Nous avons dans le pays beaucoup
 » de Brebis qui sont plus grosses, donnant plus de laine, et
 » rapportent deux Agneaux au printemps. Il serait bon par la
 » sélection de les élever, car à la fin de l'année leurs produits
 » sont déjà forts, et cela vaudrait mieux que deux portées ne
 » donnant qu'un petit dont le second arriverait dans de moins
 » bonnes conditions pour supporter les rigueurs de l'hiver.
 » Quoi qu'il en soit, je vais continuer cette expérience, qui
 » ne répond pas à l'attente de mes voisins et de plusieurs
 » cultivateurs qui auraient désiré se procurer quelques indi-
 » vidus de cette espèce, dans la confiance de ses qualités pro-
 » duites. »

— M. le duc de Gramont, membre honoraire de la Société, écrit pour proposer l'achat de trois Buffles blancs de Transylvanie. — Renvoi au Conseil.

— M. Soubeiran communique une lettre de M. Hetting, de Christiania, sur la pêche du Saumon. (Voyez au *Bulletin*, p. 137.)

— M. Faustin Gonneau écrit qu'après avoir usé du procédé essayé par M. le marquis de Selve pour faire éclore des

Féras, il n'a pas mieux réussi cette année que les précédentes.

— M. Delidon adresse une Notice sur les Anguilles, leur domestication et les moyens de les préserver de la mortalité. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Lucy dépose la copie d'une lettre de M. Dury, qui l'informe que, sur ses sollicitations, des négociants japonais se sont décidés à tenter par eux-mêmes l'introduction en France de graines de Vers à soie du Mûrier, et fait ressortir l'intérêt qu'il y aurait à voir réussir une entreprise de cette sorte.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet, de le part de M. le chevalier Baruffi, un Mémoire de M. Joseph Corgero de Vonzo sur une tentative d'éducation de *Bombyx yama-mai*. L'auteur conclut, à son grand regret, qu'on ne peut espérer d'acclimater le Ver à soie du Chêne en Piémont.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet une Note de M. Odobesco, à qui il avait demandé des renseignements sur l'éducation des Vers à soie d'origine japonaise dans les Principautés roumaines. Cette Note constate les heureux résultats de l'introduction de cette race. (Voyez au *Bulletin*, p. 140.)

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie de Chine qu'ils ont reçues sont adressés par MM. Bonsquet, Angliviel-Labécède, Buisson, Marès, Mignet, de Lachadenède, Garriçon, secrétaire de la Société d'agriculture de Montauban, marquis de l'Espine, Delpuech de Lomède, Pelon, Chabal, Rouillé-Courbe.

— La Société d'acclimatation de la Grande-Bretagne remercie des graines de *Bombyx yama-mai* qui lui ont été envoyées.

— M. Émile Nourrigat fait hommage d'une brochure intitulée : *La maladie du Ver à soie dépendant de la feuille du Mûrier*, 1866. — Remerciements.

— M. Boucher adresse un Rapport sur ses cultures.

— M^{me} la comtesse O. de la Tour du Pin offre quelques graines de *Coccozzelli* provenant de ses cultures.

— M. Philippe transmet une Note sur la végétation de

trois *Agave* d'Amérique cultivés à Saint-Mandrier, près de Toulon.

— M. Pepin fait hommage d'un *Rapport sur le concours agricole et horticole d'Étrépagny* (Eure). — Remerciments.

— Il est déposé sur le bureau le tome X de l'*Institut national genevois*.

— M. le professeur Duméril offre, au nom de M. le baron Larrey, une *Notice sur M. Montagne*, et en son nom personnel un travail intitulé : *Des animaux utiles à l'homme, programme d'un cours de zoologie ou de zootechnie appliquée*. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. de Frarières fait hommage à la Société d'un exemplaire de son livre *Sur l'éducation antérieure*, et demande que les vues exposées dans cet ouvrage soient l'objet d'un rapport ou d'un examen spécial.

— M. Millet, après avoir résumé quelques-uns des faits à l'appui de la théorie ou de la doctrine de l'auteur, émet l'opinion qu'il conviendrait de les signaler aux membres de la Société pour ouvrir une enquête à cet égard.

Après quelques observations de MM. Cloquet, de Quatrefages et Millet, M. le Président propose de ne faire de rapport spécial sur la communication de M. de Frarières que lorsque sa doctrine aura été soumise à l'épreuve d'une enquête sérieuse et approfondie.

— M. le docteur Mourier fait don à la Société d'une boîte de graines *libres* de Vers à soie du Japon, et c'est la première fois qu'à notre connaissance cette importation s'est faite avec plein succès, ainsi que chacun pourra s'en convaincre par un simple examen. « Tout le monde sait, dit M. Mourier, qu'au Japon, les graines sont offertes aux consommateurs sur les cartons mêmes où les papillons les ont déposées. Mais dans les diverses manipulations de choix, de classement, d'emballage que les cartons ont à subir, une certaine quantité de semence se détache, qui, recueillie par les Japonais, est proposée sous le nom de *kobouré* (œufs tombés) à prix minime et au poids. A cause du fret exceptionnel et beaucoup trop élevé que les Compagnies de transport à vapeur ont

» imposé aux graines de Vers à soie (dollar mexicain, 1 fr. 10 c.
 » par kilogramme brut), il pourrait être avantageux d'utiliser
 » le plus possible le *kobouré*. Des tentatives faites dans ce but
 » ayant complètement échoué, j'ai eu l'idée de faire subir à
 » la graine divers lavages successifs, et de l'emballer dans
 » une boîte de carton, après une dessiccation convenable.
 » Cet essai a complètement réussi. »

— M. Duchesne-Thoureau informe la Société qu'il a parfaitement réussi dans sa culture des graines de Pin de Riga que lui a données la Société, alors que presque personne n'a obtenu de résultat. Il donne quelques renseignements verbaux sur sa manière de semer les graines et de soigner les semis, et veut bien promettre de rédiger pour le *Bulletin* une note détaillée indiquant sa manière de soigner les graines. (Voyez *Bulletin*, p. 145.)

M. Chatin partage l'opinion de M. Duchesne-Thoureau, et insiste sur l'utilité qu'il y a à suivre ses indications.

— MM. Bossin et le docteur Pigeaux donnent sur la *Pomme de terre Marjolin* les renseignements suivants : « Introduite en France en 1824, M. Hedy, du potager de Versailles, la cultivait sous le nom de *Pomme de terre hâtive*; ses qualités précieuses la firent préférer à la *naine hâtive* d'Amérique, fort répandue à cette époque. En 1829, M. Bossin en reçut une petite quantité à titre de faveur, et, après l'avoir soigneusement cultivée pendant cinq ou six ans, il la mit au commerce en 1834, sous le nom de *Pomme de terre de quarante jours*, ce qui lui valut la dénomination de *Quarantaine*, qu'elle conserve encore aujourd'hui. Poiteau la baptisa du nom de *Pomme de terre hétéroclite*, à cause de la dissemblance qu'elle affecte parfois dans sa végétation. Enfin, en 1837, M. le comte Lelieur la dédia à son ami le docteur Marjolin, et ce nom lui resta depuis, et par altération, beaucoup de cultivateurs l'appellent *Marjolaine*.

» En Angleterre, où elle fut importée, on lui donna le nom de *Kidney* ou de *Rognon*, à cause de la forme qu'elle prend quelquefois.

» Elle est maintenant des plus répandues dans les cultures

» printanières, mais elle demande de grands soins de conservation et une sélection attentive pour la conserver pure de race. On doit surtout rejeter toutes celles qui fleurissent, en en marquant soigneusement les pieds. »

— M. le secrétaire donne lecture d'un Mémoire de M. Billot sur la récolte des œufs de Fourmis pour les faisanderies. (Voyez au *Bulletin*, p. 72.)

— M. le baron Séguier indique la manière employée par les faisandiers allemands pour obtenir plusieurs récoltes successives d'œufs dans une même fourmilière, en se servant de feuillard. (Voyez *Bulletin*, p. 77.)

— M. Chatin confirme l'heureux emploi du feuillard pour la conservation des fourmilières, tout en récoltant les œufs.

— M. Lucy fait remarquer que la récolte des Fourmis peut occasionner quelquefois des accidents, et signale un fait à l'appui de cette opinion.

— M. de Quatrefages rappelle les observations si intéressantes de Huber fils sur les Fourmis, et fait observer que réellenent ces insectes réduisent quelquefois en esclavage des espèces différentes de la leur.

— M. Lecreux signale diverses causes de destruction du gibier, et dépose un Rapport fait à la Société cynégétique du Nord.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire informe la Société de la naissance récente, au Jardin d'acclimatation, d'un jeune Chameau. Cette naissance n'est pas la première qu'ait obtenue le Jardin, et il est intéressant de voir ce jeune animal, n'ayant pas encore ses bosses remplies de matière grasseuse, comme le sont celles de ses parents.

— M. le Président proclame le résultat du dépouillement du scrutin. Le nombre des votants était de 351. (Outre les billets de vote déposés dans l'urne par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contre-signé, ou dans des lettres adressées, soit à M. le Président, soit à M. le secrétaire général.) Les votes ont été répartis de la manière suivante :

MM.		
Président	DROUYN DE LHUYS.	354 voix.
Vice-présidents.	A. DUMÉRIL.	350
—	A. PASSY.	354
—	DE QUATREFAGES.	354
—	RICHARD (du Cantal).	354
Secrétaire général	Comte d'ÉPRÉMESNIL.	350
Secrétaires.	DUPIN.	354
—	WALLUT.	354
—	Comte DE SINÉTY.	354
—	SOUBEIRAN.	354
Membres du Conseil . . .	DE BELLEYNE.	354
—	JACQUEMART.	354
—	RUFZ DE LAVISON.	350
—	Marquis DE SELVE.	354
Trésorier	P. BLACQUE.	354

D'autres membres ont obtenu des voix pour diverses fonctions. En conséquence, sont élus pour l'année 1866 :

MM.	
Président.	DROUYN DE LHUYS.
Vice-présidents.	A. DUMÉRIL.
—	A. PASSY.
—	DE QUATREFAGES.
—	RICHARD (du Cantal).
Secrétaire général	Comte d'ÉPRÉMESNIL.
Secrétaire pour l'intérieur. .	E. DUPIN.
Secrétaire du Conseil. . . .	CH. WALLUT.
Secrétaire pour l'étranger. .	Comte DE SINÉTY.
Secrétaire des séances. . . .	J. LÉON SOUBEIRAN.
Membres du Conseil.	DE BELLEYNE.
—	JACQUEMART.
—	RUFZ DE LAVISON.
—	Marquis DE SELVE.
Trésorier.	P. BLACQUE.

— Le Conseil de la Société a nommé en outre :

M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, *secrétaire honoraire du Conseil.*

Et M. Anatole Gillet de Grandmont, *secrétaire adjoint des séances.*

SÉANCE DU 6 AVRIL 1866.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

Le procès-verbal est lu et adopté après quelques observations de M. Lecreux sur une erreur glissée dans la rédaction du *Bulletin*. (Voyez p. 188.)

M. le Président proclame le nom des membres récemment admis :

MM. BALACIDI (Paul), avocat, à Bucharest (Valachie).

BERGERON, horticulteur, à Vaise-Lyon.

BESSON, cours Morand, à Lyon.

BORELLI (George), négociant, à Marseille.

FRAICHE, correcteur à l'Imprimerie impériale, à Paris.

GERVAIS (P.), professeur à la Faculté des sciences, à Paris.

MALINGRE (Louis-Stanislas), ingénieur civil, à Madrid.

SENEZ (Émilien), lieutenant de vaisseau de la marine impériale, à Toulon.

STAHMANN (Gustave), à Paris.

STAHMANN (Wilhem), à Paris.

— M. le président annonce la perte regrettable de M. l'abbé Bertrand, membre honoraire de la Société, qui, à plusieurs reprises, nous avait adressé des travaux importants sur la sériciculture en Chine.

— Des lettres de remerciements pour les récompenses qui leur ont été décernées dans la séance publique sont adressées par MM. Buisson, Exinger, Chaumel, Léon Maurice, Bussière de Nercy, Penisson, Sauvadon, Léon Vidal, Berlandier, Faustin Gonneau, Hetting, Fabre, Personnat, Chalot, et comte de Galbert.

— M. Borelli adresse des remerciements pour sa récente admission.

— M. le Président de la Société d'acclimatation de l'île Maurice annonce le prochain envoi d'une réponse au Questionnaire émanant de la Société de Paris, et nous informe que M. Élisée Liénard est chargé de servir d'intermédiaire entre les deux Sociétés.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères offre, au

nom de M^{me} la marquise de Roccagiovine, née princesse Julie Bonaparte, une Notice sur les travaux de son père, le prince Charles-Lucien Bonaparte, par M. Elie de Beaumont. — Remerciements.

— M. Albert de Surigny annonce la perte de la Brebis chinoise qui lui avait été confiée par la Société, et transmet un certificat du vétérinaire qui a fait l'autopsie. Il donne les renseignements suivants : « Comme j'avais eu l'honneur d'en » informer la Société, cette Brebis avait mis bas, le 15 janvier 1866, un Agneau heureusement du sexe féminin. Cet » Agneau se porte très-bien, et j'espère le conserver pour » remplacer dans un an sa mère. La précocité de cette Brebis, qui a mis bas à l'âge d'un an, a je crois contribué à son » épuisement : depuis quelques jours, elle était atteinte de » dyssenterie ; mais comme le Bélier avait eu pendant quelques » jours un manque d'appétit et qu'il se portait très-bien alors, » la personne chargée du soin de ces animaux s'était peu préoccupée de cette indisposition. Le 27, au matin, cependant, » craignant pour la santé de cet animal que j'avais l'habitude » de visiter tous les jours, je fis venir le vétérinaire du département (M. Pornou, à Mâcon), qui eut la complaisance de » venir pour cet animal, par égard à la Société impériale d'acclimatation, car d'ordinaire il ne se déplace pas pour les bêtes » de cette espèce. Il trouva cette bête fort en danger, mais » aucun symptôme du typhus contagieux, qui d'ailleurs aurait » été impossible, l'animal ayant quitté le Jardin du bois de » Boulogne depuis huit mois, c'est-à-dire bien avant l'arrivée » des Gazelles d'Angleterre, et n'ayant communiqué chez moi » avec aucun animal. Pendant ces deux derniers jours, j'ai suivi » avec la plus grande assiduité les soins prescrits par le vétérinaire (potions d'eau de riz, etc., lavements d'amidon, etc., » toutes les deux ou trois heures) ; mais la bête a été en s'affaiblissant graduellement, sans cependant faire croire en » apparence que son état d'hier fût plus mauvais qu'il y a » trois jours. Les ruminants sont beaucoup plus vite enlevés » et moins faciles à guérir que les autres animaux, à ce que » m'a dit le vétérinaire consulté. La longue stabulation de

» cette Brebis pendant un hiver pluvieux, qui ne m'a pas
 » permis de la faire sortir quelque temps après la mise bas,
 » et le part précoce de l'animal, ont peut-être contribué à
 » cette perte regrettable. Depuis longtemps, cependant, j'avais
 » pris la précaution de mettre le Bélier dans une boxe spé-
 » ciale, et mon étable, qui ne renfermait que cinq Moutons
 » dans des boxes particulières, était dans des conditions con-
 » venables de salubrité, et certainement bien supérieures aux
 » conditions ordinaires du pays. J'ai, à côté, des Moutons
 » de race suisse, et le Bélier chinois, qui sont en bon état.
 » Je vous prie, Monsieur, d'exprimer tous mes regrets à la
 » Société impériale d'acclimation, d'autant plus sincères
 » que je prenais un grand intérêt à cette Brebis qui m'avait
 » été confiée et qui laisse un charmant Agneau. Dès que ce
 » dernier animal sera à l'état de puberté, je le séparerai avec
 » soin du Bélier, parce que je pense qu'il est nuisible dans
 » l'intérêt de l'acclimation de faire féconder une Brebis,
 » même précoce, avant l'âge d'un an au moins, c'est-à-dire
 » avant sa croissance complète. »

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet une Note sur les laines de la Mongolie, par M. E. Simon, consul de France à Ning-po. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Billot adresse une Note sur la manière de se procurer en toutes saisons les Vers de farine recherchés par les éducateurs d'oiseaux. (Voyez au *Bulletin*, p. 134.)

— M. Turrel, délégué à Toulon, envoie un travail de M. Rimbaud sur la pêche côtière. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. le Président du Comité d'aquiculture pratique de Marseille envoie le programme des prix à décerner en 1867. (Voyez au *Bulletin*, p. 124.)

— M. Chavannes, délégué à Lausanne, propose à la Société l'acquisition d'une certaine quantité de graines de *Bombyx Yama-mai*, reçues par le gouvernement suisse. — Renvoi au Conseil.

— M^{me} Boucarut adresse une Note sur ses éducations de Vers à soie, indiquant la quantité de graines obtenues par demi-kilogramme de cocons.

Japon vert (4 ^{re} reproduct.) a produit par 1/2 kilogr. de cocons	44 gram.
— blanc, id.	42
Japon vert (5 ^e reproduction), id.	36
— blanc, id.	34
Japon blanc et Salonique.	} 27
Jaune, croisé (2 ^e génération), id.	
Japon vert et Aix en Provence, id.	} 47
Jaune, croisé (4 ^e génération), id.	

— M. Piazza offre une Note intitulée : *Allevamento del Bombice yama-mat del Giappone*. — Remercîments.

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie qu'ils ont reçues sont adressés par MM. Sermant et Besse.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet la lettre suivante de M^{re} Perny : « Il y a quelque temps que je n'ai donné aucun signe de vie à la Société. Cela tient à des circonstances indépendantes de ma volonté. Cependant j'ai suivi avec le plus grand intérêt les progrès si remarquables de la Société, tout en admirant ses conquêtes pacifiques. Cette année, je suis plus heureux. Je viens de préparer un petit envoi, qui, tout modeste qu'il est, pourra partir de Chine dans quelques jours. J'espère que le Conseil de la Société daignera le recevoir avec sa bienveillance accoutumée. Cet envoi consistera : 1^o En une corbeille de cocons (4000 environ) du Ver à soie du Chêne. J'avais, plusieurs mois à l'avance, prié quelqu'un à Chang-hai de conserver de la glace pour entourer la corbeille de cocons. J'y comptais, en préparant mon envoi; malheureusement, ma demande a été perdue de vue. L'unique obstacle à la réussite d'un envoi de ce genre est le passage des tropiques. Néanmoins, après avoir pris les précautions possibles, la caisse qui renferme les cocons sera confiée à la Compagnie des Messageries impériales. Je désire vivement que cet envoi arrive en bon état. La monographie de ce Ver à soie, publiée dans un des *Bulletins* de l'année 1858, dirigera les personnes qui seront chargées de faire l'éducation de cette espèce de Ver à soie. Je ne rappellerai ici qu'une chose, de peur de l'avoir omise dans la monographie. C'est surtout sur le Chêne châtaignier qu'on élève

» ces Vers à soie. 2° En deux caisses disposées à la Ward, » renfermant des jeunes plants d'arbres. Plusieurs commis- » sions de la Société ont signalé, dans leurs rapports, ces » plantes comme pouvant être utilement introduites en » France. Chaque plante porte une étiquette chinoise avec » un numéro d'ordre en caractères européens. Au moyen » de la liste ci-jointe, il sera facile de reconnaître les noms » de chacun de ces jeunes plants. 3° En un petit paquet ren- » fermant le Polype à vinaigre desséché. On avait mis en » doute l'existence de ce Polype. Un de mes confrères m'en » a informé, en me demandant s'il ne conviendrait pas de ne » point laisser planer de doutes sur la véracité du témoignage » de l'honorable M. Huc. Sur ma réponse affirmative, il s'est » empressé de se procurer ce Polype et de l'envoyer à Chang- » haï. Dans les provinces occidentales de la Chine, je ne l'ai » point vu vivant. Les Chinois des provinces maritimes le » font dessécher et l'expédient, dans cet état, à l'intérieur de » la Chine. On s'en sert comme de condiment dans les grands » repas. En plaçant ce Polype desséché dans un vase qui ren- » ferme de l'eau mélangée avec un peu de vinaigre, il reprend » une partie de sa forme naturelle, mais il n'a plus la force » productive. Les chimistes pourront l'étudier dans cet état » là. Enfin, j'avais fait un choix de belles Ignames d'une » espèce inconnue en France, je crois, et plus faciles pour la » culture que celles de M. de Montigny. Mais le Chinois qui » conduisait ma barque les ayant placées, à mon insu, près » d'une jarre de vin chinois, je les ai trouvées, en arrivant » ici, à mon grand regret, un peu avariées. Je renonce à les » envoyer. Une autre fois, j'espère réparer cette perte. »

Les cocons sont arrivés dans un très-mauvais état de con-
servation. Sur les 4000 environ que contenait la corbeille,
2400 seulement ont pu être réservés pour en tenter l'éclo-
sion. Les autres étaient éclos ou avaient été mangés par les
rats.

— M. de Plagniol fait hommage d'une Note intitulée : *Observations microscopiques des graines de Vers à soie pour la récolte de 1866.*

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères adresse, au nom de M. Giuseppe dell' Oro, de Milan, une *Notice sur les méthodes locales d'éducation des Vers à soie du Japon*, par M. Isidore dell' Oro, et un exemplaire de la version italienne, faite également par M. Isidore dell' Oro, du petit *Traité du docteur japonais Ouekaki Morikouni*. Cet opuscule, déjà traduit en italien par Bonafous d'après une version hollandaise, était devenu une rareté bibliographique, et M. I. dell' Oro s'est servi d'une seconde traduction faite directement sur le texte original par M. Mermet de Cachon, premier interprète du consulat général de France. — Remercements.

— M. de Saulcy offre une Note qu'il a publiée *Sur quelques éducations de Vers producteurs de la soie*. — Remercements.

— Des demandes de graines de diverses espèces de *Bombyx* sont adressées par MM. Szlik et Cusachs.

— M. Ortiz de Zevallos fait hommage à la Société de graine de Quinoa et de Mais violet des Cordillères. — Remercements.

— M. Ramon de la Sagra fait hommage à la Société de tubercules d'une plante de l'intérieur de l'île de Cuba, nommée dans le pays *Llerenes* ou *Yerenes* (*Maranta allouya*, Aubl.). — Remercements.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet la lettre suivante de M. Naudin, de l'Institut : « J'ai fait » venir du Chili, à grand'peine, mais avec un grand succès, » une quantité assez considérable de graines d'un superbe » Palmier, le *Cocotier du Chili*, autrement dit *Jubæa specta-* » *bilis*, plus grand et plus beau que le Dattier, et surtout beau- » coup plus rustique, ainsi qu'en font foi quelques jeunes » individus cultivés depuis cinq à six ans, à l'air libre, dans » le Jardin botanique de Montpellier, où l'hiver est loin d'être » doux, et où ils ont parfaitement résisté, sans aucun abri, à » la neige et à des gelées de 12 degrés au-dessous de zéro, » qui ont fort maltraité les Oliviers. Je regarde ce bel arbre » comme acquis à toute la région où l'Olivier mûrit ses fruits, » et où il deviendra, si l'on veut, le plus bel ornement des » jardins, des parcs, des stations de chemins de fer et des

» promenades publiques. C'est déjà un premier service à en
 » tirer. Il y en aurait encore d'autres, car, dans son pays
 » natal, il donne de grandes quantités de fruits, dont on fait
 » un commerce assez important avec le Pérou. Ces fruits sont
 » des drupes sucrées, de la grosseur et de la couleur d'un
 » abricot moyen, qui se mangent en nature et servent à faire
 » des compotes. Le noyau, facile à casser, contient une amande
 » huileuse, qui est fort employée, au Chili, à l'engraissement
 » du bétail. Enfin, cet arbre est encore très-exploité comme
 » plante saccharifère. Par la résection des spadices qui por-
 » tent les fleurs, on en obtient une sève sucrée qui se con-
 » dense en miel ou que l'on convertit en boisson alcoolique et
 » en liqueurs. Il y aurait donc là une intéressante acquisition
 » à faire pour l'horticulture méridionale de la France, et jus-
 » qu'à un certain point pour l'agriculture... Un autre endroit
 » où cet arbre réussirait à coup sûr, c'est la Corse, cette île
 » si admirablement douée pour faire des essais d'acclimation
 » de végétaux et d'animaux exotiques. Malheureusement je
 » n'y connais personne, personne du moins sur qui je puisse
 » compter pour faire l'expérience en question... »

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet, au nom de M. Stanislas Julien, de l'Institut, une Notice traduite du chinois, *Sur la culture de l'Urtica nivea*. — Remerciements. (Voyez au *Bulletin*, p. 176.)

— M. le consul de France à Riga annonce l'envoi d'une certaine quantité de graines de Pin de Riga, qui seront distribuées aux membres de la Société.

— Des Rapports sur leurs cultures sont adressés par MM. Brierre (de Riez) et Martin de Bessé.

— M. Bretonnet, instituteur, demande à être compris dans les distributions de graines de la Société.

— M^{me} veuve Delisse et M. Gustave Thuret adressent leurs remerciements pour les graines qu'ils ont reçues.

— M. Bossin envoie à la Société une *Note sur la nécessité et l'utilité d'adapter des adjectifs latins aux noms génériques des plantes potagères*. (Renvoi à la 5^e Section.)

— M. le Président de la 5^e Section dépose sur le bureau

les comptes rendus de divers ouvrages de botanique. (Voyez au *Bulletin*.)

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet un Mémoire de M. Damourette sur la question du métayage.

— Il est déposé sur le bureau plusieurs numéros du journal *le Hameau de Sapin*, organe du club jurassien.

— M. Polaillon adresse un échantillon d'une toile végétale destinée à protéger les espaliers.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire offre à la Société : 1° une caisse contenant des graines de Coca ; 2° un flacon rempli de graines de Quinquina.

Ces graines ont été remises à M. le capitaine Rocher, commandant le navire *Singapoore* du Havre, par M. le consul général de France à Arica. La quantité de ces graines est assez considérable pour qu'on en puisse distribuer en différentes contrées, et particulièrement dans les colonies. La Martinique, la Réunion, Maurice, etc., ajoute M. Geoffroy, ne pourraient-elles utilement essayer la culture de ces plantes ?

— M. Soubeiran fait observer que les graines de Quinquina perdent très-rapidement leur faculté germinative, qu'il est donc probable qu'elles ne donneront aucun résultat ; mais qu'il n'en est pas de même des semences de Coca.

— M. le secrétaire donne lecture du travail de M. Billot sur la manière de conserver et multiplier les Vers de farine, larves du *Tenebrio molitor*. L'auteur conseille de faire usage d'une caisse de bois recouverte de zinc et doublée à sa partie supérieure d'une feuille métallique pour empêcher la sortie des vers. La caisse doit contenir des couches superposées de son, de farine et de laine. Pour servir de nourriture aux larves, on place dans la caisse des tendons et des os à demi-décharnés. La récolte des vers se fait en étendant, le soir, une toile humide sur le sol d'un grenier à farine. Le travail de M. Billot se termine par la formule de diverses pâtées au cœur de bœuf mélangé avec de la farine de pavot, et à la viande cuite de bœuf broyée avec des carottes crues, destinées à la nourriture des Becs-fins. (Voyez au *Bulletin*, p. 134.)

— M. Collardeau donne des renseignements sur la culture des Pommes de terre des Cordillères qui lui ont été remises il y a quatre ans par la Société.

Ces Pommes de terre rapportent beaucoup, mais elles ne sont mangeables qu'à partir du mois d'avril. M. Collardeau pense qu'elles mûrissent tardivement ; la preuve en est qu'à cette époque, elles ne présentent encore aucun germe : il est donc probable qu'elles ne mûriront pas dans les années froides.

— M. Duméril fait hommage à la Société, au nom de M. Aimé de Soland, président de la Société linnéenne de Maine-et-Loire, d'un travail qu'il vient de publier dans les Annales de cette Société, et qui a pour titre : *Études sur les Ophidiens de l'Anjou*. Ce travail, qui contient des observations personnelles de l'auteur sur le genre de vie des Couleuvres, renferme en outre une réponse détaillée au Questionnaire sur la Vipère, dressé par la Société. M. de Soland n'a connu ce questionnaire que postérieurement à la rédaction du Rapport présenté à la Société sur les réponses qui lui avaient été faites. Son travail renferme des détails intéressants.

— M. le secrétaire donne lecture d'un travail de M. Eugène Simon, consul de France à Ning-po, sur les immenses troupeaux de Moutons de Mongolie, dont la laine, de médiocre qualité, pourrait être aisément améliorée par des croisements intelligents. (Voyez au *Bulletin*.)

— Il est donné communication d'un Mémoire de M. Delidon sur la domestication des Anguilles.

— M. Duméril fait observer que l'auteur de ce travail considère à tort les Anguilles comme se nourrissant de végétaux.

— M. le baron Séguier, remarquant que l'auteur s'étend sur la ponte des Anguilles, demande s'il a été donné aux naturalistes d'observer les œufs de ce poisson.

— M. Duméril rappelle que deux thèses, l'une de M. Hornschuch-Hohnbaum, l'autre de M. Schluesser, signalent dans les Anguilles l'existence de corps particuliers qui sont considérés comme des œufs ; mais que les spermatozoïdes n'ont jamais été observés. Toutefois il est acquis à la science que les Anguilles ne sont pas vivipares.

— M. le baron Séguier signale, comme fort accréditée parmi les pêcheurs, cette erreur grossière, que ce sont les Goujons qui, au mois de mai, produisent les Anguilles. A diverses reprises, il lui fut montré des Goujons soi-disant remplis d'Anguilles, et qui, en réalité, ne contenaient que des Helminthes.

— M. Coste rappelle que dans son *Histoire du développement des corps organisés*, il a donné la description des organes mâles et femelles des Poissons anguilliformes. En voici le résumé : « Si l'on examine, dans la cavité abdominale des Anguilles adultes, les deux franges parallèles qui adhèrent latéralement à la colonne vertébrale, on en trouve le tissu garni partout d'innombrables vésicules oviformes. Ces vésicules, dans les ovaires des femelles, ont une forme assez régulièrement ovulaire. Les granulations qu'elles contiennent sont si nombreuses, qu'elles leur enlèvent leur transparence ; au contraire, les vésicules spermatogènes, chez les mâles, sont plus petites, plus transparentes et moins granuleuses. Tandis que les vésicules oviformes s'égrèneraient chez la femelle, les spermatozoïdes, conservant leur forme primordiale, seraient déversés dans la cavité abdominale par la rupture des vésicules spermatogènes. De là ils seraient expulsés par les ouvertures qui leur permettent d'aller à l'encontre de l'œuf femelle qu'ils sont destinés à féconder ; mais, comme la science n'a encore à cet égard aucune observation précise à produire, M. Coste propose de demander à M. Delidon s'il a réellement vu les œufs de l'Anguille, et s'il pourrait en adresser à la Société. »

— M. le baron Séguier dit que les marins prétendent reconnaître les Anguilles à la couleur de leur peau.

— M. le Président décide qu'il sera écrit à M. Delidon pour l'informer de l'intéressante discussion qu'a fait naître sa communication, et le prier de préciser dans un nouveau travail, autant qu'il le pourra, la relation des études qu'il a faites sur les mœurs de l'Anguille.

Le secrétaire-adjoint des séances,

A. G. DE GRANDMONT.

III. CHRONIQUE.

Sériciculture.

Mon cher Directeur,

Il y a quelques semaines, j'eus l'occasion de voir de près un essai d'élevage pratiqué sur des Vers à sole. C'était au château de Vieux-Fumé, qu'habite M. Bénard, ancien greffier en chef de la cour impériale de Caen.

M. Bénard consacre à l'horticulture et à la sériciculture les loisirs que lui a faits une existence laborieusement employée. Il cultive les fleurs par goût ; il s'occupe des Vers à sole pour obéir à une tradition qu'il a trouvée dans sa famille et qu'il continue.

Ce n'est donc pas de nos jours seulement qu'on s'est efforcé, dans un pays où l'on travaille la dentelle, d'introduire la culture de la matière première, c'est-à-dire de l'insecte qui donne la sole. Si vous m'accordez l'espace nécessaire, je vous enverrais de longs extraits d'un mémoire très-curieux, écrit il y a cent ans et plus par M. L'honoré, grand-oncle maternel de M. Bénard. L'auteur du mémoire a pratiqué ses essais à Vieux-Fumé même. Sa ferme conviction était que le Ver à sole pouvait naître, vivre et se transformer sous notre climat du Nord aussi bien que dans le Midi. L'élevage demande à peine quelques précautions de plus, mais le produit peut très-bien être assuré d'une manière constante, et donner un bénéfice certain.

Revenir sur ces expériences qui remontent à une date aussi éloignée ; prouver de nouveau que la chose est faisable dans de bonnes conditions, tel est le but que s'est proposé le successeur de M. L'honoré. S'il réussit à appeler l'attention du public sur sa tentative ; si quelques imitateurs suivent son exemple, il croira avoir rendu à son pays un véritable service, et il s'estimera heureux du résultat que ses efforts auront obtenu.

Il vous semblera, comme à moi, assez logique que la contrée où l'on tisse ces admirables dentelles qui font le bonheur de nos grandes dames, produise également la sole dont elle a tant besoin. A moins que les influences atmosphériques de notre ciel parfois bien humide et bien inconstant ne soient contraires d'une manière absolue au Ver à sole, j'estime que l'on a tort de négliger cette branche de l'industrie agricole. Tant que la preuve de cette impossibilité n'aura pas été démontrée péremptoirement, je dirai que l'on a raison d'essayer, d'essayer toujours et sans cesse, jusqu'à ce que le public soit bien édifié, et jusqu'à ce qu'il se mette, lui aussi, à pratiquer cet important élevage. Je crois que M. Bénard, sur ce point, est bien près du succès.

Mais, vous le savez, il ne faut pas seulement songer à la sole que donne chaque insecte, il faut d'abord lui assurer une nourriture saine et abondante. La feuille du Mûrier est la meilleure de toutes. Eh bien ! le Mûrier, le blanc surtout, est un des arbres qui s'arrangent le mieux de notre sol. A Vieux-Fumé, j'en ai vu qui sont énormes et très-beaux. Malheureusement,

ils ne sont nulle part en assez grande quantité pour permettre l'éducation d'un grand nombre de Vers à soie. Aussi M. Bénéard a-t-il planté en même temps de jeunes Mûriers partout où il a pu le faire. Les anciennes douves du château en sont couvertes, et j'ai vu une mare desséchée qui bientôt va se transformer aussi en un plant de Mûriers.

Ces Mûriers ne sont pas destinés à devenir des arbres. On les taille de manière à les faire pousser du pied et à n'avoir que des buissons. Dès la première année, on a fait sur eux la récolte des feuilles, et ils ont contribué pour leur bonne part à la nourriture des magnifiques vers que possède M. Bénéard.

Le moment est bien choisi, du reste, pour renouveler ces expériences. Vous vous rappelez le cri d'alarme poussé dernièrement par toutes les magnaneries du Midi. Le Ver à soie est attaqué de maladies qu'aucun soin n'a pu conjurer. Les plus belles races s'éteignent. La récolte de la soie a subi une diminution et une dépréciation notables. Pour peu que cela continue, nous en serons réduits en France à recourir chaque année à l'étranger pour avoir non-seulement de la soie bien inférieure en qualité à la nôtre et d'un apprêt bien plus difficile, mais encore pour avoir de la graine. Il n'est pas facile de se procurer ni l'un ni l'autre. Les pays de provenances sont si loin de nous ! C'est de l'extrême Orient que nous tirons ces produits. Pour la graine surtout, elle court, dans ces longs voyages, toutes sortes de dangers, et ne nous parvient en état convenable que par miracle.

Vous vous ferez une idée de l'importance qu'il y a pour la France à conserver cette précieuse industrie, quand vous saurez que M. Dumas, dans son rapport au sénat, estime à près de 110 millions son revient annuel.

Il faut donc traiter sérieusement tout essai tenté pour l'introduire dans un pays.

Les expériences faites à Vieux-Fumé ont été suivies avec beaucoup d'attention. Il ne faut pas s'imaginer cependant qu'elles aient été l'objet de précautions coûteuses, au point de se traduire par une perte pour l'expérimentateur. Quand il s'agit de préconiser une chose nouvelle quelque part, sans doute il en coûte toujours un peu à celui qui fait le premier effort ; mais, dans l'espèce, rien de plus simple, de moins cher et de plus tôt fait. Du jour de la naissance du ver au jour où le cocon est bon à dévider, il se passe deux mois à peine. Dans le Midi, on commence vers la mi-avril, et à la fin de mai tout est fini. Chez nous, ce sont les mois de mai et de juin qui conviendraient le mieux.

Au mois de mai donc, M. Bénéard avait environ 7000 à 8000 vers éclos. Ils étaient étalés sur de grands cartons dans un tout petit cabinet convenablement aéré. On eut soin d'y maintenir la température nécessaire, et tout en l'aérant, de le préserver, au moyen d'une double porte et d'une double fenêtre, de tout hôte dangereux.

La graine, venue partie de la Touraine, partie du Japon, était excellente. L'éclosion s'est très-bien faite. Les vers, nourris de feuilles de Mûrier blanc,

en quantité suffisante, ont très-bien réussi. Ils ont subi leurs différentes transformations dans les meilleures conditions, et, tandis que dans le Midi les magnaneries ont éprouvé cette année des pertes montant parfois jusqu'à 70 et 80 pour 100, à Vieux-Fumé on est resté dans la moyenne ordinaire des meilleures récoltes, c'est-à-dire entre 10 et 15 pour 100 de déchet.

Les cocons ont été d'une blancheur merveilleuse. A la fin de juin, on les comptait par centaines dans les bruyères préparées *ad hoc*.

On peut dire que l'élevage du Ver à soie est tout bénéfice pour celui qui le pratique. C'est en quelque sorte un ouvrage de femmes, et dans les campagnes du Midi, c'est à elles surtout qu'il incombe. D'une année à l'autre, on conserve la quantité de graine nécessaire. Le temps de l'éclosion arrivé, ce n'est plus qu'une question de bons soins. Il faut donner aux vers leur nourriture régulièrement, veiller à ce qu'aucun autre insecte ne vienne leur faire la guerre, et les garantir contre tout brusque changement de température. Deux mois après, on a une récolte de cocons qui se vendent à bons prix, et l'année suivante on recommence à nouveau.

Le Mûrier blanc se laisse volontiers dépouiller de ses feuilles presque jusqu'à la dernière. On peut le planter partout, dans les terrains même où l'on n'oserait mettre un Orme ou un Peuplier. En le conservant à l'état de buisson, on peut, sur un espace de terrain relativement restreint, en avoir assez pour permettre un élevage montant jusqu'au produit de quelques kilos de cocons. Le seul travail est pour ainsi dire la cueillette des feuilles qu'il faut faire fréquemment, et c'est un travail qu'une femme fait très-bien.

Le résultat obtenu à Vieux-Fumé me porte à croire que les vers supporteront facilement notre climat et donneront de la graine convenable. Nous sommes ici loin de l'épidémie qui les ravage dans le Midi, et je sais que l'expérimentation dont j'ai été en partie témoin s'est faite dans une atmosphère de 2 degrés au-dessous de la température ordinairement indiquée.

L'année prochaine, une nouvelle expérimentation se fera à Vieux-Fumé sur une plus grande échelle. J'en suivrai avec plaisir tous les détails. Avant cela même, si j'apprends quelque chose d'intéressant à ce sujet, je vous en ferai part. Je sais que vous aimez à préconiser tout ce qui peut être un progrès et un profit pour notre agriculture.

Agréez, etc.

P. DE VERN.

(Extrait du *Moniteur du Calvados* du 1^{er} septembre 1865.)

Renseignements sur la plante textile TCHOU-MA (*Urtica nivea*), extrait des livres chinois,

Par M. STANISLAS JULIEN,

Membre de l'Institut,
Professeur de langue chinoise au Collège de France.

Les personnes qui ont visité, il y a vingt-cinq ans, dans les salles de l'école primaire de la rue Saint-Laurent, les produits de l'industrie chinoise

rapportés par les délégués de l'ambassade en Chine, ont remarqué avec un vif intérêt des pièces d'un tissu fin et soyeux, que les indigènes appellent *hia-pou* ou *toile d'été*, et qu'on fabrique avec les filaments de la plante connue des botanistes sous le nom d'*Urtica nivea*. Des graines ont été envoyées de Canton par M. Hébert, en 1843; mais elles ne sont point venues, et j'ai entendu, à cette époque, plusieurs agriculteurs exprimer l'opinion qu'elles ne pouvaient germer dans nos climats. Je regrette de n'avoir pas traduit alors les documents que j'ai l'honneur de communiquer aujourd'hui. Après les avoir examinés attentivement, les personnes compétentes reconnaitront que l'insuccès n'a tenu qu'à l'ignorance où l'on était des soins minutieux et délicats qu'exige la culture de cette plante. Le teillage, le ronissage et le blanchiment de ces précieux filaments sont exposés, comme on le verra, par les auteurs chinois, avec une netteté et une richesse de détails qui ne laissent rien à désirer aux personnes qui voudront enrichir notre pays de cette nouvelle branche d'industrie. En attendant qu'on reçoive de Chine un second envoi de graines, on pourra se procurer au Jardin des plantes, qui possède de magnifiques touffes d'*Urtica nivea*, des racines ou de jeunes sujets, qui, à l'aide des procédés décrits ci-dessous, permettront de multiplier cette plante, et de fournir à nos fabricants une matière première qui, sous leurs mains habiles, donnera un tissu aussi moelleux que la soie, aussi fin, mais plus fort et plus nerveux que les plus belles batistes.

CULTURE DU TCHOU-MA (*Urtica nivea*).

(*Traité impérial d'agriculture chinoise*, liv. LXXXVIII, fol. 3.)

« Pour semer le *Tchou-ma* dans le troisième ou le quatrième mois, on choisit de préférence une terre sablonneuse et légère. On le sème dans un jardin; si l'on n'a pas de jardin, on peut adopter un terrain situé près d'une rivière ou d'un puits. On bêche la terre une ou deux fois; ensuite on forme des plates-bandes larges d'un pied et longues de quatre pieds; après quoi, on bêche encore une fois. On tasse la terre superficiellement, soit avec le pied, soit avec le dos de la bêche, et lorsqu'elle est un peu ferme, on l'égalise avec un râteau. La nuit suivante, on arrose les plates-bandes, et le lendemain, avec un râteau à petites dents, on relève la terre, puis on la nivelle de nouveau.

» Ensuite on prend un demi-*ching* (260 centilitres) de terre humide et un *ho* (52 centilitres) de graines, et on les mêle ensemble. Avec un *ho* de graines, on peut ensemençer six ou sept plates-bandes. Après avoir semé, il n'est pas nécessaire de recouvrir les graines de terre, car, si on le faisait, elles ne germeraient pas.

» On prend quatre bâtons, dont l'extrémité inférieure est taillée en pointe, et on les enfonce en terre en les alignant, deux d'un côté de la plate-bande et deux de l'autre; on s'en sert pour appuyer une sorte de petit toit de deux ou trois pieds de haut, que l'on recouvre d'une natte mince.

» Dans le cinquième ou sixième mois, lorsque la chaleur du soleil est devenue forte, on recouvre cette légère natte d'un paillason épais. Si l'on ne

prenait pas cette précaution, les germes de la plante seraient détruits par la chaleur.

» Avant que la plante germe, ou lorsque les premiers germes commencent à paraître, il ne faut pas arroser. A l'aide d'un balai trempé dans l'eau, on mouille le toit de nattes, de manière à tenir humide la terre qu'il recouvre. Chaque nuit, on enlève les nattes afin que les jeunes pousses reçoivent la rosée.

» Dès que les premiers germes ont paru, si l'on voit des herbes parasites, il faut les arracher immédiatement. Lorsque la plante a acquis deux ou trois doigts de hauteur, le toit n'est plus nécessaire. Si la terre est un peu sèche, on l'arrose légèrement jusqu'à la profondeur de trois pouces.

» On choisit alors une terre un peu forte, et l'on forme d'autres plates-bandes pour y établir les jeunes plants. La nuit suivante, on arrose les premières plates-bandes où sont encore les jeunes sujets; puis le lendemain matin, on arrose les nouvelles plates-bandes qui les attendent. On les enlève avec la bêche en conservant une petite motte de terre autour de chaque pied, et on les transpose (on les repique), à la distance de quatre pouces les uns des autres. On bine fréquemment.

» Au bout de trois à cinq jours, on arrose une fois; puis, au bout de dix jours, de quinze et de vingt jours, on arrose encore.

» Après le dixième mois, on les recouvre d'un pied de fumier frais de bœuf, d'âne ou de cheval.»

MÊME SUJET.

(Extrait du *Traité général d'agriculture* intitulé *NONG-TCHING-TSIEUN-CHOU.*)

» Lorsqu'on cultive le *Tchou-ma* (*Urtica nivea*) pour la première fois, on se sert de graines. Après qu'il est venu de semis, les anciennes racines donnent spontanément de nouveaux jets. Au bout de quelques années les racines se croisent et s'entrelacent, et il faut séparer les tiges et les replanter.

» Aujourd'hui, dans les pays de *An-king* et de *Kien-ning*, beaucoup de personnes détachent avec un couteau des portions de racines et les replantent. Ceux qui n'ont pas pu se procurer de la graine imitent aussi le procédé usité pour obtenir des plants de Mûriers provenant de marcottes. Les résultats de cette pratique sont extrêmement rapides.

» Mais dans les pays où il n'existe pas de racines de *Tchou-ma*, et où il serait difficile d'en faire venir de loin, il convient de recourir à la graine.

» Dès que les jeunes plants ont quelques pouces de hauteur, on les arrose avec de l'eau mêlée par moitié de jus de fumier. Après avoir coupé les tiges, il faut arroser immédiatement; mais cet arrosage doit avoir lieu la nuit ou par un temps couvert; car si l'on arrosait en plein soleil, la plante se roûlerait. Il faut bien se garder de faire usage du fumier de porc.

» Le *Tchou-ma* peut être planté tous les mois; mais il faut que ce soit dans un terrain humide.»

*Transplantation et multiplication du Tchou-ma.**(Traité impérial d'agriculture, liv. LXXVIII, fol. 5.)*

« Lorsque les touffes du *Tchou-ma* sont très-fourmies, on creuse la terre tout autour, et l'on en détache les nouveaux pieds que l'on transplante ailleurs. Alors le pied principal végète avec plus de vigueur. Au bout de quatre ou cinq ans, les pieds anciens se trouvant extrêmement fourmis, on les divise et on les replante sur d'autres plates-bandes.

» Quelques personnes se contentent d'abaisser les longues tiges, et obtiennent des marcottes par le procédé ordinaire.

» Quand une plate-bande est trop garnie, on en établit une nouvelle qui est bientôt suivie de plusieurs autres. De cette manière, les plants se multiplient à l'infini.

» On choisit d'avance une terre grasse qui a été bien labourée en automne, et on la fume avec du fumier fin. Le printemps suivant, on transplante. La meilleure époque est celle où la végétation commence ; la seconde époque (sous le rapport de la convenance) est celle où les nouvelles pousses paraissent ; la troisième époque (c'est-à-dire la moins convenable) est celle où les tiges sont déjà grandes.

» On espace les nouveaux plants d'un pied et demi, et, quand ils ont été bien entourés de terre, on arrose.

» En été et en automne, il faut profiter du moment où la terre vient d'être humectée par la pluie. On peut aussi transplanter les jeunes tiges dans des lieux voisins, mais il est essentiel de conserver une motte de terre autour de chaque pied. »

MÊME SUJET.

« Pour multiplier les plants de *Tchou-ma*, on sépare avec un couteau des portions de racines de trois ou quatre doigts de longueur, et on les couche par deux ou trois dans de petites fosses éloignées l'une de l'autre d'un pied et demi. On les entoure de bonne terre et l'on arrose ; on renouvelle cette irrigation trois ou cinq jours après. Quand les nouvelles tiges ont acquis une certaine élévation, on bine fréquemment.

» Si la terre est sèche, on arrose. S'il s'agit de transporter ces plants au loin, il faut que la racine conserve sa terre première, bien enveloppée de feuilles de roseau. On les enferme, en outre, dans une natte pliée de manière à les préserver de l'air et de la lumière. On peut alors les transplanter en toute sécurité à une distance de plusieurs centaines de lis (dizaines de lieues).

» La première année, quand la plante a atteint la hauteur d'un pied, on fait une récolte ; on en fait une autre la seconde année. Les fibres des tiges coupées sont bonnes à filer.

» Chaque année, dans le dixième mois, avant de couper les rejetons qui dépassent la racine, on couvre la terre d'une couche épaisse de fumier de

bœuf ou de cheval. Dans le second mois, on enlève le fumier avec un râteau, afin que les nouveaux sujets puissent sortir librement. Au bout de trois ans, les racines se trouvent extrêmement fournies ; si l'on ne transportait pas une partie des plants qui viennent en touffes serrées, ils s'étoufferaient les uns les autres.

Récolte du TCHOU-MA.

» Chaque année, on peut faire trois récoltes. A l'époque où l'on coupe les tiges, il faut que les petits rejets qui sortent du pied de la racine aient environ un demi-pouce de haut. Dès que les grandes tiges sont coupées, les rejets poussent avec plus de vigueur, et donnent bientôt une seconde récolte. Si les jeunes pousses étaient trop hautes, il ne faudrait pas couper les grandes tiges ; les rejets ne pourraient prospérer et nuiraient au développement de ces grandes tiges.

» Vers le commencement du cinquième mois, on fait une première récolte ; une deuxième au milieu du sixième mois ou au commencement du septième mois ; enfin une troisième au milieu du huitième mois et au commencement du neuvième mois. Les tiges de la deuxième récolte croissent plus rapidement que les autres ; leur qualité est infiniment préférable.

» Après la récolte, on couvre de fumier les pieds de *Tchou-ma*, et l'on arrose immédiatement ; il faut bien se garder d'arroser en plein soleil.

Teillage des filaments du TCHOU-MA.

» Lorsque la récolte des tiges est finie, on prend un couteau de bambou, ou un couteau de fer, et on les fend à partir de l'extrémité. On enlève d'abord l'écorce ; puis, avec le couteau, on ratisse la couche inférieure, qui est blanche et recouverte d'une pellicule ridée qui se détache d'elle-même. On trouve alors les fibres intérieures ; on les détache et on les amollit dans de l'eau bouillante. Si l'on teille le *Tchou-ma* en hiver, on fait tremper d'avance les tiges dans l'eau tiède ; ce qui les rend plus faciles à fendre.

» La première couche de filaments du *Tchou-ma* est grossière et dure, et n'est bonne qu'à faire de l'étoffe commune ; la deuxième est un peu plus souple et plus fine ; la plus estimée est la troisième couche, qui sert à fabriquer une étoffe extrêmement fine et légère.

Rouissage et blanchiment du TCHOU-MA.

» On réunit les tiges et l'on en forme de petites bottes que l'on place sur le toit de la maison, pour qu'elles soient humectées par la rosée de la nuit, et séchées ensuite par la chaleur du soleil. Dans l'espace de cinq à sept jours, elles acquièrent d'elles-mêmes une blancheur parfaite. Si le temps est couvert ou pluvieux, on les fait sécher dans un lieu couvert et exposé à un courant d'air. Si elles étaient mouillées par la pluie, elles deviendraient immédiatement noires.

» Un autre auteur dit : « Après le teillage des filaments, on les lie en écheveaux, on les arrondit en cercle, et on les fait tremper pendant une nuit au fond d'une terrine pleine d'eau, puis on les file sur le tour. Cette opération achevée, on les fait tremper encore dans une eau de cendres de bois de mûrier.

» Après les avoir retirés du vase, on les divise par paquets de 5 onces. On prend alors, pour chaque paquet, une tasse d'eau pure que l'on mêle avec une égale quantité de chaux pulvérisée, et on les dépose, dans un vase, au milieu de ce mélange pendant une nuit.

» Le lendemain, on les débarrasse de la chaux et on les fait bouillir dans une eau de cendres de tiges de blé : ils deviennent ainsi blancs et souples. Après les avoir bien séchés au soleil, on les fait bouillir encore une fois dans de l'eau pure ; en outre, on les agite dans une autre eau pour achever de les nettoyer, et enfin on les fait sécher au soleil.

» Cela fait, on les soude bout à bout sur le tour pour obtenir de longs fils, on en forme la chaîne et la trame, et l'on en fabrique de l'étoffe par les procédés ordinaires. »

» Un autre auteur dit : « Après avoir filé les filaments du *Tchou-ma*, on les fait bouillir dans de l'eau de chaux, et, quand ils sont refroidis, on les lave avec soin dans une eau pure. Ensuite, à l'aide d'un treillis de bambou, placé à la surface de l'eau, on les étale par couches égales, afin que, pour ainsi dire, ils soient à moitié humectés par en bas, et à moitié séchés supérieurement. A l'approche de la nuit, on les retire, on les égoutte et on les fait sécher ; on continue de même le lendemain et les jours suivants, jusqu'à ce que les fils aient acquis une parfaite blancheur. C'est alors seulement qu'il convient de les employer au tissage. »

» Suivant un autre procédé, il y a des personnes qui, après le roulage ordinaire, filent le *Tchou-ma* et en fabriquent la toile. Elles diffèrent en cela de celles qui ne rouissent le *Tchou-ma* qu'après le filage.

» Il y en a d'autres qui prennent les filaments bruts, les exposent la nuit à la rosée, et le jour aux rayons du soleil ; puis, quelques jours après, les filent au tour, et ne blanchissent qu'après le tissage.

» D'autres enfin, à l'exemple de ceux qui travaillent la plante *Ko*, coupent les tiges, ne tissent les filaments qu'après les avoir ramollis par la vapeur de l'eau bouillante, et ne s'occupent plus de les blanchir. De tels filaments donnent une toile plus souple et plus nerveuse.

Manière de recueillir les meilleures graines de TCHOU-MA.

» Lorsqu'on veut recueillir des graines de *Tchou-ma* pour le semis, on doit préférer celles qui proviennent des premières pousses. Dans le neuvième mois, après l'époque *choang-kiang* (après le 2 octobre), on recueille les graines et on les fait sécher au soleil ; ensuite on les mêle avec une égale quantité de sable humide, et on les met dans un panier de bambou que l'on recouvre soigneusement avec de la paille. Cette précaution est nécessaire ;

182 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

car, si elles gèlalent, elles ne germèrent pas. Les graines de la deuxième et de la troisième pousse ne sont pas bonnes à semer. Au moment de faire des semis, on les éprouve avec de l'eau : on emploie celles qui ont été au fond, celles qui flottent à la surface n'ont aucune valeur. »

MÊME OUVRAGE, folio 4.

« On sème avant la première moitié du premier mois. Les meilleures graines sont celles qui sont tachetées de points noirs. Après les avoir semées, on les recouvre avec de la cendre. Si l'on sème dru, les plants de *Tchou-ma* viendront faibles et grêles ; ils acquerront au contraire de la force et de la vigueur si les graines sont clair-semées. Dès que les feuilles ont paru, on arrose avec du fumier liquide. Dans le septième mois, on récolte les graines, on les met dans une toile de chanvre et on les suspend dans un lieu exposé au grand air : cela facilite et hâte la germination. »

Exposition internationale de pêche et d'aquiculture

à ARCACHON, en juillet 1866.

FORMULAIRE DE QUESTIONS (1).

HISTOIRE NATURELLE.

« Dominez sur les poissons de la mer. »
(Genèse, chap. 1, verset 26.)

Minéraux.

Quelles sont les ressources que le règne minéral des eaux offre à l'alimentation, à la médecine, à l'industrie et à l'agriculture ?

Quelles sont les différentes espèces de dépôts ou débris minéraux et terreux utilisés comme engrais ?

Quelles sont les différentes espèces de sels utilisés dans le commerce, et en quoi consiste leur différence ?

Quelle est l'influence des fonds de marais sur la production du sol ?

Quelle est l'influence du règne minéral sur le règne végétal et sur le règne animal des eaux ?

(1) Les réponses à ces questions, ainsi qu'à toutes celles qu'il pourra plaire à chacun de résoudre, devront, comme tous les objets appelés à figurer à l'exposition, parvenir à la direction avant le 1^{er} juillet 1866. Mais pour pouvoir figurer au catalogue, il faut avoir adressé, avant le 1^{er} mai, *terme de rigueur*, le titre du sujet qu'on se propose de traiter, à la direction, à Arcachon.

Il serait bon d'y joindre un résumé très-succinct du cahier lui-même.

Voyez, pour les faveurs accordées aux exposants de manuscrits, les art. 22, 23, 24, 25, 26 et 27 du règlement général.

Ces exposants seront convoqués à venir développer de vive voix, pendant la durée de l'exposition, les idées contenues dans leurs mémoires.

Quelle est l'influence des fonds, quelle est l'influence des eaux sur l'engraissement et la reproduction des Poissons et des Mollusques ?

Dans quelles limites de température les eaux peuvent-elles être habitées par des espèces organisées ?

Les eaux minérales pourraient-elles être employées dans un but thérapeutique à l'élevage ou à l'alimentation de certains produits ?

Végétaux.

Quelles sont les ressources que le règne végétal des eaux offre à l'alimentation, à la médecine, à l'industrie, à l'agriculture, aux arts, à l'industrie des eaux elle-même ?

Quelles sont les différentes espèces de varechs et autres végétaux utilisés comme engrais ?

Quelle est l'influence du règne végétal sur le règne animal des eaux ?

Animaux.

Quelles sont les espèces animales qui se reproduisent et se développent exclusivement dans les eaux salées, et pour lesquelles le mélange des eaux douces avec les eaux salées est funeste ?

Quelles sont les espèces animales qui se reproduisent et se développent exclusivement dans les eaux douces, et pour lesquelles le mélange des eaux salées avec les eaux douces est funeste ?

Quelles sont les espèces animales d'eaux saumâtres et celles qui se plaisent également dans les eaux douces et les eaux salées ?

DES POISSONS EN GÉNÉRAL.

Les espèces de passage éprouvent-elles si fort le besoin de s'éloigner périodiquement de nos rivages, qu'il leur soit impossible d'y séjourner ; ou bien n'émigrent-elles pas uniquement parce que dans d'autres parages elles rencontrent une alimentation plus abondante, par l'effet d'une température moins abaissée ou par toute autre cause à indiquer ?

Que deviennent, selon toute probabilité, les espèces sédentaires et celles de passage, lorsqu'elles cessent de se montrer sur nos côtes ?

Quels sont les fonds sur lesquels chaque espèce dépose de préférence ses œufs ?

Pourrait-on déterminer les frayères naturelles des espèces les plus utiles ?

Pourrait-on entreprendre de former des frayères naturelles ou artificielles ?

Quelles sont les conditions dans lesquelles les petits poissons doivent être placés après l'éclosion pour échapper au plus grand nombre possible de causes de destruction et se développer normalement ?

DES ESPÈCES DOMESTICABLES, ET DES ANGUILLES EN PARTICULIER.

Quelles sont les espèces qui se prêtent le mieux à l'éclosion, à la fécondation artificielle ou naturelle, au régime de la stabulation, à la reproduction en réservoirs ; en un mot, à la domestication ?

Quelle est l'époque probable de la reproduction des Anguilles ?

Les Anguilles peuvent-elles se reproduire dans les cours d'eau, sans retourner à la mer ?

Les Anguilles se reproduisent-elles dans les étangs ou bassins d'eau douce ?

A quel âge les Anguilles sont-elles adultes ?

Quelles sont les conditions favorables au développement des Anguilles, la nourriture et le milieu qui leur conviennent ?

Les Anguilles sont-elles herbivores ?

Quelles sont les causes de la maladie des Anguilles, caractérisée par la couleur rougeâtre du ventre, et dont les effets amènent la mortalité d'un grand nombre de sujets dans les étangs salés du Languedoc ?

DES HUITRES ET DES MOULES.

Quels sont les fonds sur lesquels viennent se fixer :

1° Les Huitres, 2° les Moules ?

Quels sont ceux sur lesquels elles grossissent, ceux sur lesquels elles engraisent, ceux sur lesquels elles verdissent, ceux sur lesquels elles acquièrent plus de finesse de coquille et plus de qualité de chair, et ceux sur lesquels elles se reproduisent le mieux ?

A quel âge ces mollusques se reproduisent-ils ? Quel est le nombre moyen des sujets qu'ils peuvent produire dans chaque ponte ? Quelles sont les causes qui peuvent influer annuellement sur leur stérilité ou leur fécondité ?

Pourquoi les Huitres de la Méditerranée ne prospèrent-elles pas comme celles de l'Océan ?

Pourquoi les Huitres importées de l'Océan dans la Méditerranée, après s'être développées et avoir reproduit durant un certain temps, finissent-elles par dépérir ?

Pourquoi les Huitres importées de l'Océan dans l'étang de Thau ont-elles crû rapidement en chair et en coquille, et s'y sont-elles améliorées en qualité, sans qu'aucune trace de reproduction ait été observée, et n'y aurait-il pas lieu, en se basant sur ces faits, d'utiliser à l'engraissement et à la croissance des Huitres les propriétés des eaux de cet étang ?

Divers.

Quelles ressources, utilisées ou non encore utilisées, offrent les eaux dans chaque pays à l'alimentation, à la médecine, à l'industrie, à l'agriculture, aux arts, à l'industrie des eaux elles-mêmes ?

Quelle place tiennent, dans l'alimentation de certains pays étrangers, les Langoustes, les Homards, les Crabes, les Tortues, les Anémones, les Holothuries, etc., etc. ?

Quelles sont les espèces nouvelles qu'il serait possible d'acclimater sur les côtes de France, et de domestiquer ?

Quelles sont les espèces qui s'éloignent de nos côtes, qui disparaissent de nos rivières ? Quelles sont celles qui s'approchent de nos côtes et pénètrent dans nos eaux douces ?

TECHNOLOGIE.

L'aquiculture est-elle à la pêche ce que
l'agriculture est à la chasse ?

Pêche.

Quelles sont les améliorations dont sont susceptibles les différents genres de pêche, les engins qui y sont ou pourraient y être employés, leur état de prospérité ou de décadence :

1° Baleine, 2° Morue, 3° Hareng, 4° Thon, 5° Sardine, 6° Anchois, 7° Chevette, 8° divers ?

Quels sont les avantages et les inconvénients de la fabrication des filets à la mécanique ? Quels sont les obstacles qui s'opposent à cette fabrication ?

Quels sont les avantages et les inconvénients de la substitution du coton au chanvre dans la fabrication des filets ? Quels sont les obstacles qui s'opposent à cette substitution ?

Quels sont les services rendus dans les pays étrangers par les Sociétés de sauvetage ? Quels sont ceux qu'a déjà rendus la Société de sauvetage récemment organisée en France ?

Quels sont les avantages et les inconvénients de la pêche avec des bateaux à vapeur, en mer, et dans les parties salées des rivières ?

Quels sont les obstacles qui s'opposent à l'emploi de la vapeur dans les bateaux dits chasseurs, qui font le service des bateaux de pêche à la côte ?

Serait-il possible de trouver un appât qui remplaçât avantageusement la rogue de stockfish, que les pêcheurs de Sardines tirent à grands frais de la Norvège, et qu'on leur fait payer un prix exorbitant ?

La gueldre, ou Chevette, à l'état d'embryon, recueillie abondamment dans les nombreuses criques ou petites rivières qui bordent les côtes de France, et recherchée par la Sardine à l'égal de la rogue, ne pourrait-elle fournir aux pêcheurs un appât suffisant pour leur permettre de s'exonérer du lourd tribut qu'ils payent annuellement à la Norvège ?

Ne pourrait-on pas remplacer ces embryons par des débris de Crustacés et de poissons adultes ?

L'administration des douanes permettrait-elle, dans les criques où elle entretient des postes d'employés, d'établir un atelier pour saler et conserver dans des futailles la gueldre ou tous autres produits qui seraient recueillis sur le littoral pour la fabrication de la rogue ?

Quelles mesures réglementaires conviendrait-il de prendre pour faciliter cette exploitation sans porter préjudice au fisc ?

Quels sont les moyens les plus perfectionnés et les plus simples de transporter les produits de la pêche à l'état vivant ?

Quelle est l'utilité des bateaux-viviers et des bateaux-glacières, et quels sont les obstacles qui s'opposent à leur emploi ?

Quels sont les procédés les meilleurs de préparation et de conservation des produits des eaux ?

Aquiculture.

Quelles sont les conditions d'établissement et d'entretien des réservoirs et parcs? quels sont les procédés de culture qui s'appliquent avec succès; les instruments dont l'emploi est le plus profitable selon les diverses espèces :

1° Des réservoirs à poisson; 2° des parcs à Huîtres; 3° des parcs à Moules; 4° des parcs à autres Mollusques; 5° des réservoirs à Homards et à Langoustes; 6° des réservoirs à Crabes; 7° des réservoirs à Écrevisses et autres Crustacés; 8° des parcs à Tortues; 9° des parcs à Oiseaux; 10° des lacs, étangs, viviers, bassins; 11° des marais salants; 12° des cressonnières?

Quels sont, dans les trois règnes minéral, végétal et animal, les obstacles dont la culture a à triompher?

Quels sont les avantages et les inconvénients des réservoirs et parcs aux différents points de vue :

1° De l'alimentation publique; 2° de la navigation; 3° de l'intérêt des pêcheurs; 4° de l'intérêt du Trésor; 5° de la santé publique?

Quelles plantes convient-il le mieux de faire croître dans des étangs consacrés à l'élevage des Anguilles, Truites, Ombres-chevaliers, Saumons, Carpes, Dorades ou Poissons rouges, Écrevisses, Poissons et Crustacés de mer?

Les poissons des espèces suivantes susceptibles d'être soumis au régime de la stabulation, pourraient-ils être élevés dans un bassin d'eau courante dont l'eau serait renouvelée dans l'espace de vingt-quatre heures et dans lequel il ne serait jeté aucune nourriture?

Quelles seraient les capacités les plus avantageuses de ces bassins, selon le nombre et l'âge de ces poissons :

Anguilles, Salmonés, Carpes, Poissons et Crustacés de mer?

Quelle quantité de poissons, en poids et en nombre, peut généralement vivre dans un mètre cube d'eau courante?

Ne pourrait-on pas obtenir deux récoltes des marais salants actuels: l'une pendant l'hiver, en plaçant dans leurs aires des coquillages à vivre, et l'autre pendant l'été, en récoltant le sel?

Ne serait-il pas avantageux, sur plusieurs points du littoral, de transformer les marais salants en bassins d'élevage des Poissons et Mollusques?

Quelles sont les rivières où ont été établies, celles où pourraient être établies des échelles à Saumons?

Quels sont, sur le littoral de la France, les criques, anses, étangs salés, et généralement les fonds dépendants, soit du domaine public, soit des propriétés privées, dans lesquels sont ou pourraient être tenues, avec les meilleures conditions d'économie et les plus grandes garanties de succès, des exploitations industrielles d'aquiculture marine?

Quels sont ceux qui ont été ou seraient susceptibles d'être convertis en prés, en champs, en vignes, en bois, et ont été ou pourraient être livrés à l'agriculture proprement dite?

Quelle serait l'importance des travaux à faire?

Quelle serait la grandeur des résultats à obtenir ?

Quels sont les procédés d'exploitation des différentes espèces de dépôts ou débris minéraux et terreux utilisés comme engrais ? comment pourrait-on perfectionner ces procédés ?

Comment exploite-t-on les différentes espèces de varechs et autres végétaux utilisés comme engrais, et quels seraient les perfectionnements à introduire dans leur exploitation ?

ÉCONOMIE AQUICOLE ET SOCIALE.

Si l'agriculture nous fournit des soldats,
la pêche nous fournit des marins.

Eaux douces.

Quels seraient les avantages et les inconvénients de la substitution d'un règlement général aux règlements locaux (Proposition ministérielle) ?

A quels agents confier la surveillance de la pêche, surtout dans les petits cours d'eau, et quelle organisation pourraient-ils recevoir pour réprimer efficacement les abus ?

Quelles sont les causes principales du dépeuplement des cours d'eau ?

Quels seraient les meilleurs moyens à employer pour favoriser la reproduction du poisson ?

Quels sont les résultats que donne le formage des canaux, et le moyen d'améliorer leurs revenus ?

Quels sont les avantages et les inconvénients de la nouvelle loi ?

Eaux salées.

Quels sont les avantages et les inconvénients des systèmes qui consistent à interdire la pêche : 1° sur certains points ; 2° pendant un certain temps ; 3° de certaines espèces ; 4° avec certains outils ; 5° à certaines gens ; et dans quelles limites ou dans quelles conditions doivent s'appliquer ces différents systèmes ?

Quels seraient les changements à introduire dans les conditions et formalités à remplir pour obtenir l'autorisation, soit de pêcher en mer, soit d'établir ou de céder un réservoir ou un parc ?

Quelle est la distinction établie dans les divers pays entre les différentes parties du littoral, au point de vue de leur aliénabilité et de leur transmissibilité ?

Quel est le régime présentant le plus d'avantage au point de vue de la production ?

Quels sont les bénéfices que peuvent réaliser les capitaux en mer et sur le littoral, selon qu'ils sont ou non suffisants, et quels sont les moyens d'y attirer de plus en plus les intelligences et les bras ?

Quelles sont les mises de capitaux que nécessitent les différents genres de pêche, les différents établissements d'aquiculture ?

Comment, dans chaque pays, dans chaque branche d'industrie, ces capitaux sont-ils ou devraient-ils être répartis ?

Quelles sont les dépenses d'installation, les dépenses d'entretien, de personnel ? quels sont le prix des instruments et celui de la main-d'œuvre ?

Quelle est, proportionnellement à ces capitaux, l'étendue à donner aux fonds sur lesquels sont établies les concessions, et quelle est la nature des droits que ces concessions confèrent ou doivent conférer ?

Le nombre de concessions de fonds propres à l'aquiculture marine sur le littoral français de la Méditerranée a été jusqu'à ce jour très-limité, tandis que des surfaces considérables ont été concédées sur le littoral de l'Océan : pourquoi cette différence ?

Quelles sont les mœurs, les habitudes, les tendances des marins d'un ou de plusieurs points du littoral ? quel est leur état d'instruction ? quelles sont généralement leurs charges et leurs ressources ?

Y aurait-il lieu de provoquer le placement de jeunes détenus dans les familles de pêcheurs ?

Quelle est la position qui était faite jadis aux marins par la loi ?

Quelle est la position qui leur est faite aujourd'hui ?

Quelle est la position qui semble devoir leur être faite dans l'avenir ?

Peut-on améliorer leur position actuelle par des règlements d'association ou de sociétés coopératives ?

Quels seraient les meilleurs statuts d'une Société générale d'encouragement à la pêche et à l'aquiculture ?

Proposé par le Directeur et approuvé par le Comité administratif de l'exposition (*Conseil d'administration de la Société scientifique*), dans sa séance du samedi 3 février.

Le Président de la Société scientifique,
D^r HAMEAU.

Le Directeur de l'Exposition,
P. LACON,

Ancien inspecteur de la Commission impériale à l'Exposition universelle de Londres en 1862 (Agriculture).

ERRATA.

Page 40, ligne 19, *rétablir ainsi la phrase* : qui vit au Sénégal, sur le *Bauhinia*, donne, dans une lettre datée du 10 janvier, sur le *Bombyx Mori* du Japon, les renseignements suivants.

Page 107, lignes 19 et 21, *au lieu de* agriculture, *lisez* aquiculture.

Page 112, ligne 4, M. Lecreux, etc., *rétablir ainsi la phrase* : M. Lecreux dit que c'est encore un motif de plus pour le rejeter de nos cultures, d'autant que les bestiaux lui préfèrent tous autres fourrages.

Page 123, ligne 14, *au lieu de* plusieurs mois, *lisez* dix-sept ans.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

EXPOSITION INTERNATIONALE DE PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE DE BERGEN (NORVÈGE), Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN.

(Séance du 15 décembre 1865.)

Les questions relatives à la pisciculture et au développement de la production alimentaire sont l'objet de la constante sollicitude de la Société d'acclimatation. Aussi, lorsque le Conseil eut été informé que la Norvège avait ouvert une exposition internationale de produits et d'engins de pêche à Bergen, à l'imitation de ce qui avait eu lieu en 1861 à Amsterdam, décida-t-il qu'un de ses membres serait chargé de se rendre à Bergen pour recueillir tous les documents précieux qui seraient réunis dans cette exposition. En effet, il était intéressant pour notre Société de connaître les pratiques d'un pays essentiellement adonné à la pêche, pour les comparer à celles de notre pays et des autres contrées, au moment où deux expositions allaient s'ouvrir simultanément à Arcachon et à Boulogne, et servir, en quelque sorte, d'introduction à l'Exposition universelle, qui doit réunir, en 1867, à Paris, les produits du monde entier.

Chargé par la bienveillance du Conseil de me rendre à Bergen pour étudier l'exposition et recueillir tous les documents qui pourraient être de quelque intérêt pour notre Société, j'ai aujourd'hui le devoir de vous soumettre le résultat de mes observations. Mais avant d'entrer en matière, qu'il me soit permis de rendre un témoignage public de ma reconnaissance

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

envers MM. Rasch, Hetting, Baars, Rosenkilde, Defrance, et le regretté M. Schanche, qui m'ont fourni tous les renseignements qui m'étaient utiles, et ont bien voulu obvier, avec une complaisance extrême, aux difficultés que me créait mon ignorance de la langue norvégienne!

Bergen, qui fut autrefois la capitale commerciale de la Norvège, et qui dut surtout son importance, au moyen âge, à ses relations avec l'Angleterre et les villes hanséatiques, est encore aujourd'hui une des villes les plus florissantes de la Norvège. En effet, elle trouve sa vie, du côté de la mer, par ses immenses exportations de bois résineux et de poissons secs; favorisée qu'elle est par sa situation au fond d'un de ces fjords magnifiques, résultant des découpures si pittoresques de la côte, et par l'influence du *Gulf-stream* qui vient expirer non loin d'elle : en effet, les poissons viennent chercher dans ces mers intérieures un abri contre les fureurs de la haute mer, et y trouvent en même temps une chaleur propice qu'apporte le grand courant; aussi peut-on dire que la côte norvégienne possède les meilleures conditions pour une pêche abondante.

L'exposition était établie dans un vaste bâtiment qui doit renfermer les collections du musée de la ville, réunies jusqu'ici dans un local qui menace ruine. Nous devons signaler en passant l'intérêt que présente le musée de Bergen, qui renferme une collection précieuse et complète de la faune de la côte et des environs; elle est riche surtout en oiseaux marins et productions marines, et s'augmente chaque jour, grâce à la libéralité de ses habitants, qui s'empressent d'y déposer toutes les raretés et les curiosités qu'ils peuvent posséder. A peu de distance du bâtiment de l'exposition, un vaste bassin servait d'annexe, et contenait des modèles des diverses sortes de barques.

En entrant dans le musée, on trouvait d'abord au rez-de-chaussée les machines encombrantes qui servent à l'exploitation du poisson, telles que glacières, appareils à huile, etc.; les divers produits tirés des poissons, tels que conserves, huiles, engrais, etc. Le premier étage était presque entièrement occupé par les exposants norvégiens, suédois et hollan-

dais; l'Angleterre occupait un appartement au deuxième étage. Quant à la France, elle n'avait que quelques spécimens réunis dans une pièce du rez-de-chaussée; mais si elle comptait peu d'exposants, elle n'en a pas moins été remarquée, et ses produits appréciés, car presque tous ont été achetés sur place, et plusieurs récompenses sont venues témoigner de leur mérite. Somme toute, l'Exposition internationale de Bergen était par le fait presque exclusive aux contrées du nord de l'Europe, et nous avons regretté qu'un si petit nombre de nos compatriotes eût répondu à l'appel qui leur était fait; nous eussions, en particulier, voulu trouver à Bergen quelques-uns des produits de la pêche de nos Bretons, qui demandent à la Norvège chaque année d'énormes quantités d'appâts (*rogue*) pour leur pêche de la sardine.

PISCICULTURE.

La Norvège, dont les eaux douces offraient autrefois des richesses ichthyologiques surprenantes, a vu, à la suite de pêches faites sans discernement et sans mesure (1), ses rivières les plus poissonneuses devenir stériles et ne plus donner que des produits insignifiants. Mais elle a trouvé dans les pratiques de la pisciculture, devenue une science féconde par les travaux de notre confrère M. Coste, le moyen efficace de remédier à cet appauvrissement, et, par leur application raisonnée, elle a pu résoudre, de la façon la plus heureuse, le problème de rendre aux eaux leur ancienne fertilité. Grâce aux premiers travaux de M. le professeur Rasch (2), et plus

(1) Il faut chercher la raison de la diminution des pêches en Norvège dans la pêche destructive de l'automne et dans l'emploi des filets traînants ou seines (en norvégien, *not*), dont on a diminué les mailles, déjà trop petites dès l'origine. Dans la plupart des lacs, on a diminué la dimension des mailles aussitôt que, par suite d'une pêche faite sans discernement, les lacs ont commencé à donner des produits moins abondants. Il en est de la pêche comme de la coupe des bois, tant qu'on trouve à vendre les produits, les dimensions vont toujours en diminuant. Il serait facile de citer un grand nombre de lacs qui autrefois ont fourni de poisson des districts entiers, et dans lesquels aujourd'hui le produit de la pêche couvre à peine les frais. (Hetting.)

(2) H. Rasch, *Om Midlerne til at forbeite Norges Laxe-og ferfkuands-fiskeriet*. In-8°, 1857.

tard à ceux de M. Hetting (1), la disette a fait place à l'abondance, et aujourd'hui non-seulement les eaux, autrefois dépeuplées, offrent une riche récolte aux pêcheurs, mais certains lacs, qu'en raison même de leur stérilité on disait *morts*, fournissent des masses considérables de matière alimentaire. Cette richesse nouvelle du pays est, en grande partie, l'œuvre de S. M. Charles XV, qui a secondé de tout son pouvoir la régénération des eaux, en accordant à la pisciculture cette protection éclairée qui est toujours assurée par Sa Majesté aux sciences et aux arts, qu'Elle-même cultive avec succès. En effet, depuis 1852, des agents nationaux (2) sont chargés de présider à la multiplication des races de poissons les plus utiles, au moyen de l'éclosion artificielle, et de donner aux paysans les instructions nécessaires pour qu'ils puissent eux-mêmes organiser avec profit des établissements de pisciculture (3).

De tous les poissons sur lesquels ont porté les expériences

(1) Hetting, *Kortfattet Beileedning for-dem, der ville indrette Udklækningsanlæg for de vinterlegende ferskvandsfiske*. In-8°, 1863. — Hetting, *Rapport au Storting en 1865 sur les progrès de la pisciculture en Norvège depuis le 21 juin 1862*.

(2) Le gouvernement a nommé un superintendant des pêches, M. Hetting, et deux assistants, MM. Maalde et Abel, chargés, l'un du Christiansandstift et du Bergen-stift, et l'autre des Trondhjems-stift, Finmark et Norland.

(3) Pour arriver à améliorer la pêche de l'intérieur, on a établi des appareils dans les localités suivantes, qui ont donné les éclosions suivantes :

		Salmo fario.	Salmo alpinus.	
Folgsøen en Tolgen.	1862-63.	20 000	»	L'appareil a été établi en 1861 par
—	1863-64.	15 000	»	le propriétaire ; il a été changé de
—	1864-65.	12 000	»	place et très-agrandi en 1862.
Rösten en Tönsel.	1863-64.	24 000	22 000	Appartient à plusieurs proprié-
—	1864-65.	»	»	taires.
Rolfstad à Moss (Rommerige).	1864-65.	10 000	»	Non peuplé, faute d'œufs.
Rør à Nesodden.	1863-64.	8 000	»	Destinés à peupler un lac mort.
—	1864-65.	15 000	»	Id.
Klopjærn.	1864-65.	25 000	»	Id.
			»	Appartient à la ville de Drammen.

Nous pourrions citer encore un grand nombre de localités (plus de 100) où des essais de ce genre ont été faits avec succès ; il est utile de remarquer que les résultats peuvent varier d'année à année par suite de circonstances diverses, mais le plus souvent parce qu'on n'a pas suivi exactement les prescriptions données pour soigner les œufs. (Hetting.)

tations, le meilleur est, sans contredit, le *Salmo salar*, et c'est aussi l'espèce qui a été l'objet des tentatives les plus sérieuses. Le Saumon, autrefois très-commun dans presque toutes les rivières de la Scandinavie, avait sensiblement diminué de nombre depuis plusieurs années, à tel point que plusieurs fois on nous a dit, en Norvège, que les rivières étaient littéralement dépeuplées (1).

Pour remédier à ce fâcheux état de choses, les propriétaires riverains de plusieurs fleuves (le Drams-elv, le Laagen-elv, le Mandals-elv (2), le Topdals-elv, près de Christiansand, et le Haa-elv, sur Fœderen (3), se sont réunis et ont formé des associations pour verser, chaque année, dans chacun de ces cours d'eau, plus de 200 000 Saumons éclos dans des appareils : ils ont pu ainsi rendre la pêche des provinces de Christiania, Christiansand et Bergen aussi fructueuse que par le passé. Pour obtenir ce résultat, on a organisé, sur le bord des rivières, des bassins latéraux alimentés par une dérivation, et disposés de façon à offrir les conditions les plus favorables à la *fraye* : on y dépose des Saumons mâles et femelles près d'accomplir l'acte physiologique qui doit assurer la reproduction de leur espèce, et l'on recueille avec soin les œufs, qui ont été ainsi

(1) Nous tenons cette assertion, entre autres, de M. le professeur Rasch, qui a bien voulu dérober quelques instants à ses nombreux travaux, pour nous fournir de précieux renseignements sur la pisciculture norvégienne.

(2) Dans le Drams-elv, le Mandals-elv et le Laagen-elv, le produit de la pêche, dans ces dernières années, a été de beaucoup supérieur (le double ou le triple des dernières vingt années), et chaque année presque on constate un accroissement dans la production. On doit attribuer une grande partie du résultat obtenu à l'inspection sévère qui est organisée sur ces rivières pour surveiller la pêche et pour empêcher celle de l'automne. (Hetting.)

(3) Dans le Topdals-elv et le Haa-elv, l'éclosion artificielle a eu une influence plus marquée encore que dans les rivières sus-dénommées pour augmenter la population des poissons, comme en témoignent des rapports adressés à M. Hetting. En effet, depuis qu'on y a versé de l'alevin fourni par la fécondation artificielle, le nombre des Saumons a singulièrement augmenté, surtout celui des petits Saumons. Un fait à noter, c'est que l'augmentation du nombre des poissons a fait augmenter le prix, parce qu'alors les Anglais ont trouvé leur compte à acheter et à exporter le Saumon, qu'ils expédient conservé dans la glace. (Hetting.)

fécondés dans des conditions les plus semblables à celles de la nature. Ces œufs, placés dans des appareils alimentés par de l'eau de source (1), y accomplissent toute l'évolution embryonnaire. L'alevin qui en provient, est conservé dans les appareils, jusqu'à ce qu'il ait résorbé sa vésicule germinative ; puis, il est parqué dans de petits bras de rivières ou des bassins circonscrits dans lesquels la surveillance est facile, et permettent de se garer de l'influence fâcheuse des trop nombreux ennemis qui menacent de toutes parts ces frêles créatures, et où l'on peut, sans trop de frais, leur donner une nourriture abondante. Les jeunes poissons passent successivement dans des bassins de plus en plus spacieux, jusqu'à l'âge de dix mois à deux ans, époque où on les lâche dans les cours d'eau qu'on veut empoissonner. Les résultats obtenus ainsi sont merveilleux, car les élèves sont en liberté alors seulement qu'ils sont assez développés pour éviter l'atteinte du plus grand nombre de leurs ennemis, redoutables surtout pour leur premier âge (Rasch).

Ce n'est pas seulement le repeuplement des fleuves qui a été l'objet de semblables travaux, mais on a cherché également à élever et à acclimater le Saumon dans des lacs d'eau douce, d'où il lui est impossible de gagner la mer, contrairement aux habitudes instinctives de son espèce. Le succès a couronné l'entreprise, car on a obtenu assez promptement (bien que la croissance soit moins rapide), dans plusieurs lacs, surtout ceux qui offrent une grande superficie, des résultats satisfaisants, et en peu d'années on a pu pêcher ainsi des poissons qui pesaient jusqu'à 23 marks norvégiens (8 kilo-

(1) La température des sources employées pour l'incubation varie de + 2° Réaumur (+ 3° centigrades) à + 4° et demi Réaumur (+ 6° centigrades). Dans les contrées basses, on fait toujours usage de l'eau de source, celle des fleuves devenant trouble et se refroidissant trop pendant son parcours. Dans les régions élevées, au contraire (2000 à 3000 pieds d'altitude), où il existe de nombreux appareils, l'eau des fleuves est en général parfaitement pure, et la température reste, même dans les hivers les plus rigoureux, égale à celle des sources des contrées basses. Dans le cas où l'eau de source est trop chargée d'acide carbonique, on obvie à cet inconvénient en dissolvant le jet d'eau en gouttes, avant de le faire arriver sur les œufs. (Hetting.)

grammes environ) (1). Ces Saumons se distinguent facilement de ceux qui ont pu émigrer à la mer, par leur chair moins rosée et leurs écailles moins brillantes; mais, malgré cela, leur qualité alimentaire n'est pas inférieure à celle de leurs congénères, qui, pouvant obéir aux lois de la nature, vivent alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées (Rasch).

D'après M. Hetting, ces expériences ne sont pas encore assez concluantes pour que l'on puisse se prononcer d'une manière absolue sur la valeur de cette pratique; il leur manque la sanction du temps, pour savoir si le Saumon des lacs conservera ou perdra, après plusieurs générations, ses qualités primitives. Cependant elles réfutent l'erreur des Anglais, qui nient que le Saumon puisse vivre plus de deux ans et quelques mois exclusivement en eau douce, car on a pu conserver de ces poissons pendant plus de cinq ans dans des viviers, où ils ont prospéré et atteint le poids de 5 et 6 marks à 16 et 18 (de 2 kilogrammes à 6 kilogrammes environ).

La première expérience (2) d'introduction du Saumon et de la Truite de mer (*Salmo trutta*) dans des lacs d'où ils ne peuvent gagner la mer, a été faite, au printemps de 1857, dans un étang de Vefferstad, à Lier, près de Drammen. On y déposa une certaine quantité d'alevins qui avaient pris naissance dans un appareil à incubation, et ces poissons y vécurent convenablement: le développement se fit cependant avec une grande lenteur; car, pendant l'été de 1862, c'est-à-dire alors qu'ils avaient atteint l'âge de cinq ans, ils ne pesaient qu'environ une livre et demie. Ceci doit être attribué plutôt au manque de nourriture dans un étang qui n'a que 533 yards carrés (487^m, 162) de superficie, qu'à la privation de l'eau salée, comme le prouvent les autres expériences rapportées par M. Hetting. Sans valoir la Truite de mer de même poids, ayant vécu dans les conditions normales, la chair de

(1) Des expériences de ce genre ont été faites avec un grand succès dans le lac Wetteren (Suède). (Rasch.)

(2) Hetting, *The breeding and growth of Salmon confined to freshwater lakes*. (*The Field*, 1865. — *The Australasian*, 7 July 1865.)

celles qui furent pêchées à Vefferstad était bonne, et au moins aussi bonne que celle de la Truite d'eau douce. Ces Truites, de même que les Saumons, avaient la chair blanche et semblable à celle des autres poissons d'eau douce.

Ce n'est pas par l'empêchement apporté à l'obéissance du poisson à l'instinct qui le porte à retourner à la mer, qu'on doit expliquer le mauvais succès de l'expérience de Vefferstad, mais à l'insuffisance de nourriture, car M. Hetting lui oppose l'expérience inaugurée en 1856 dans les deux lacs Siljevandene, et qui lui a donné des poissons de dimensions plus grandes et de saveur beaucoup plus délicate. Cette comparaison ne permettra à personne de nier l'influence d'une abondante nourriture, et de contester la haute valeur de pareilles tentatives, non-seulement au point de vue purement spéculatif de la science, mais aussi et surtout pour la pratique. Les lacs Siljevandene, situés près de Laurdal, dans le district de Laurvig, ont environ 4 milles anglais de superficie (6 kilom. 437^m, 20) et reçoivent les eaux d'une rivière. On y déposa d'abord 2000 alevins de Saumon et une grande quantité de Truites de mer jeunes, provenant d'incubations artificielles faites à Laurdal; puis, plus tard, 200 à 300 jeunes Saumoneaux. Autrefois les seuls habitants de ces lacs, élevés de près de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer, étaient des Vérons, des Grenouilles et une multitude de ces insectes qui abondent en général dans les eaux peu profondes : tous ces animaux fournirent une ample pâture aux Saumons et aux Truites de mer, qui se sont parfaitement développés. Pendant l'été de 1863, on a pêché quelques Saumons, dont les plus gros pesaient 4 marks et demi (1500 grammes environ), tandis que les Truites les plus fortes atteignaient à peine 2 marks et demi (8 à 900 grammes); en 1864, on a pris un Saumon du poids de 8 marks (9 kilogrammes environ).

M. Hetting a institué une autre expérience dans le grand lac de Holtsfjord (Ringerike), qui communique avec le Tyri-fjord : ces lacs, qui ont plus de 30 milles anglais (48 kilom. 279 mètr.) de long, étaient, avant 1857, peuplés d'une quantité de *Salmo fario*, *Salmo alpinus*, *Coregonus lavaretus*,

Perca fluviatilis, *Esox lucius*, *Abramis brama*, et de quelques autres espèces plus petites, qui leur fournissaient une abondante pâture. Au printemps de 1857 et de 1858, on y jeta de 15 000 à 16 000 jeunes Saumoneaux, qui s'étaient développés dans un appareil établi sur les bords du Holtsfjord. Trois ou quatre ans plus tard, on pêchait déjà des *Grilse* (jeunes Saumons), et depuis, en 1863 et 1864, on a pris des Saumons de 9 à 11 marks (3 kilogrammes à 4 kilogrammes).

D'une autre part, un paysan du district de Støren (province de Trondhjem-sud), ayant pêché dans la rivière de Guul une certaine quantité de Saumons et de Truites de mer, les jeta dans les deux petits lacs de Söranaes, dans lesquels il n'y avait aucun poisson, et qui aujourd'hui fournissent abondamment des Saumoneaux et des Truites de mer.

Ces succès ont encouragé à persévérer, et aujourd'hui la pisciculture pratique a pris possession de l'antique Norvège, où elle est appréciée à sa juste valeur. Vingt-cinq lacs déjà, comme le témoigne le rapport officiel de M. Hetting au Storthing de cette année (1), ont étéensemencés de poissons et

(1) D'après le Rapport officiel de M. Hetting, superintendant de la pisciculture en Norvège, les lacs suivants, où auparavant il n'y avait pas de poissons du tout, ou au moins très-peu, ont été peuplés de poissons élevés artificiellement. Dans ceux de ces lacs qui ne possédaient aucun poisson, on en a déjà pêché pour la nourriture, c'est-à-dire qui pesaient un demi-kilogramme chacun; dans les lacs qui étaient déjà empoissonnés, et où on a mis de l'alevin élevé artificiellement, la pêche a augmenté sensiblement.

- 1° Svarttjernet, près Røraas, avec Truites et Lavaret en 1862;
- 2° Gammelvoldtjernet, avec des Truites en 1862 et 1863;
- 3° Torbugtjernet, avec du *Salmo alpinus* en 1863;
- 4° Taraldstjernet, avec du *Salmo alpinus* en 1863;
- 5° Trois petits lacs, avec des Truites et du *Salmo alpinus* en 1863;
- 6° Rensoin, avec des Truites en 1863;
- 7° Kjeraastjernet, avec des Truites en 1863;
- 8° Pinstjernet, avec des Truites en 1863;
- 9° Svastaartjernet, avec du Saumon en 1864;
- 10° Blantstjernet, avec du *Salmo alpinus* en 1862;
- 11° Hagstjernet, avec des Truites en 1863 et 1864;
- 12° Stastjernet, avec des Truites en 1862, 1863 et 1864. En 1862, on

donnent déjà de riches moissons. Si, dans certains cas, il n'a pas été possible de suivre d'une manière continue, en quelque sorte jour par jour, le développement graduel des poissons, toujours, après un certain laps de temps, les pêcheurs ont pris dans leurs filets des Saumons d'une taille notable, et qui jusqu'alors avaient pu passer à travers leurs mailles.

Du reste, on a observé que les Saumons (et les Truites de mer), conservés dans des viviers d'eau douce, prenaient, bien que recevant une abondante nourriture, moins de développement que les poissons du même âge qui avaient pu gagner la mer (1), et tout porte à penser que l'éducation du Saumon ne pourra se faire avec profit (bien que n'ayant pas d'aliments autres que ceux qu'il trouve dans les lacs) que dans des lacs ou bassins profonds et de grande superficie.

M. Hetting a eu aussi l'idée de faire l'expérience inverse (2), c'est-à-dire de parquer des Saumons à la mer; mais malheureusement des circonstances indépendantes de sa volonté ne lui ont pas permis jusqu'ici de réaliser ce projet, dont l'exé-

marqua 15 petits poissons élevés dans un appareil près du lac, et l'on prit en 1864 deux de ces poissons marqués, qui pesaient chacun plus d'un demi-kilogramme.

- 13° Søndervikfjernet, avec des Truites en 1862 et 1863;
- 14° et 15° Trois lacs, avec du *Salmo alpinus* en 1862 et 1863;
- 16° Un lac, avec des Truites en 1863 et 1864;
- 17° Un lac du Dalsbygden, avec des Truites en 1863 et 1864;
- 18° Un autre lac du Dalsbygden, avec des Truites en 1863 et 1864;
- 19° Aastjernet, avec des Truites en 1863;
- 20° Stortjernet, avec des Truites en 1863;
- 21° Midstjernet, avec des Truites en 1863.

(Note communiquée par M. H. Baars, secrétaire de l'Exposition de Bergen.)

(1) M. Iver Kuraas, aide de M. Hetting, ayant jeté, dans l'été de 1861, dans le lac de Stortjernet, près de Sjøvold, une quinzaine de jeunes *Salmo fario* auxquels il avait fait une marque à la nageoire, plusieurs de ces poissons ont été pêchés en 1865, pesant 500 grammes environ.

Les plus gros *Salmo fario* et *Trutta* récoltés ont pesé seulement 3 kilogrammes en quelques années; mais la multiplication a été assez grande pour compenser cet inconvénient, puisque les eaux de ces lacs sont devenues très-abondantes en poisson. (Hetting.)

(2) Hetting, *Salt-water apparatus for Salmon and sea-Trout*. (*The Field*, 1865. — *The Australasian*, 4 Aug. 1865.)

cution est possible, si l'on s'en rapporte à une expérience faite,

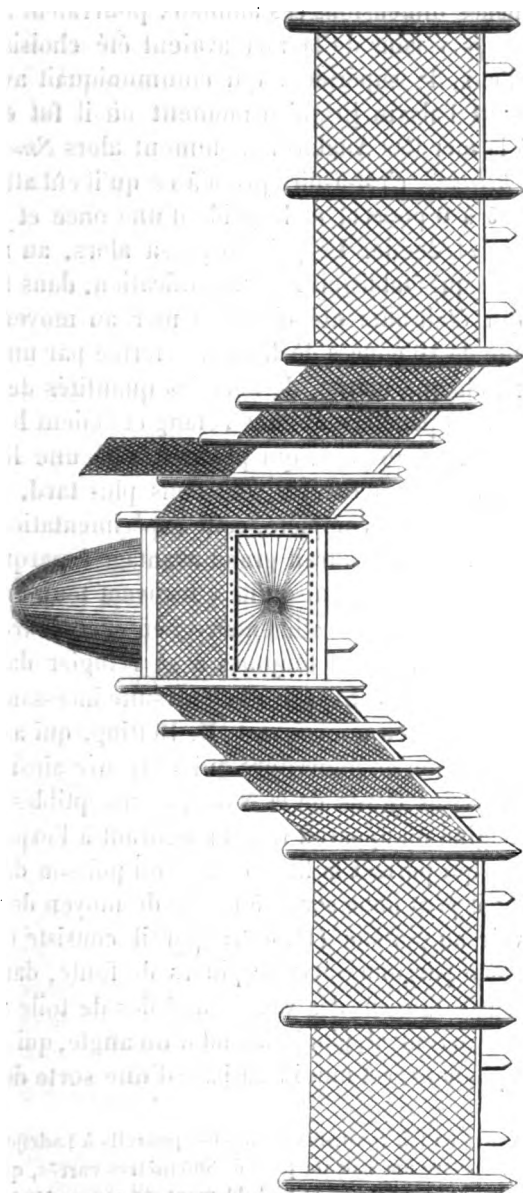


FIG. 1.

il y a quelques années, en Angleterre, dans le but de suivre

le développement du Saumon et de la Truite de mer, et de constater quelles dimensions ces animaux pourraient acquérir. Deux étangs voisins de la mer avaient été choisis à cet effet : l'un d'eux, le supérieur, qui communiquait avec un ruisseau, reçut l'alevin jusqu'au moment où il fut en âge d'émigrer à la mer (les Anglais le nomment alors *Smolt*, les Norvégiens *Blinke*), c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il eût atteint la longueur de 5 à 6 pouces, et le poids d'une once et demie à deux onces et demie. Le poisson passa alors, au moyen d'une tranchée qui établissait la communication, dans l'étang inférieur, qui était alimenté d'eau de mer au moyen d'un tuyau de fonte de 10 pouces de diamètre, fermé par une toile métallique : à chaque marée, de notables quantités de fretin d'espèces marines pénétraient dans l'étang et étaient happées au passage par les Saumons, qui pesaient déjà une livre et demie quand ils furent enlevés, dix mois plus tard, par la malveillance. Bien qu'incomplète, cette expérimentation n'en prouve pas moins qu'il y aurait grand avantage à parquer en eau de mer les Saumons, puisqu'ils y trouvent toujours une grande quantité de matière alimentaire : en effet, le fretin et les petites espèces tendent toujours à se réfugier dans les baies et les anses pour échapper à la poursuite incessante des gros poissons, qui s'en nourrissent. M. Hetting, qui a pensé à utiliser la profusion de nourriture qui se trouve ainsi accumulée dans certains fjords de la Norvège susceptibles d'être fermés, a imaginé un appareil (fig. 1) figurant à l'exposition de Bergen, et qui permet la libre entrée du poisson dans les espaces clos : il peut donc servir à la fois de moyen de pêche et de réservoir au poisson (1). Cet appareil consiste en une muraille formée par une série de piliers de fonte, dans lesquels viennent se glisser des vannes mobiles de toile métallique ; le panneau central, placé au fond d'un angle, qui assure l'entrée des poissons, est muni à sa base d'une sorte de cage,

(1) En ce moment on fait construire un de ces appareils à Ladefjord, près de Bergen, pour enclorre une baie de près de 800 mètres carrés, qui paraît réunir de très-bonnes conditions, et probablement un autre s'établira d'ici à peu de temps à Vestlandet. (Hetting.)

que nous ne saurions mieux comparer qu'à une nasse, et qui permet au poisson d'entrer, mais non de rétrograder. Le Saumon qui trouve cette barrière ne pourra gagner la pleine mer, mais, vivant dans l'eau salée et y rencontrant une quantité considérable de nourriture, il y acquerra certainement les mêmes qualités que s'il eût été complètement libre; et, lorsque le temps sera venu de remonter en eau douce, il entrera dans le ruisseau qui se jette dans le fjord. Bien que restant toujours à la disposition du pêcheur, qui le tient enfermé dans ses domaines, le poisson trouvera cependant les conditions de sa double existence d'anadrome, et prendra facilement les dimensions auxquelles il doit normalement arriver (1).

Ce n'est pas seulement sur le *Salmo salar* que des expériences ont été faites en Norvège, mais aussi sur plusieurs autres espèces de Salmonidés, et en particulier, comme nous l'avons déjà dit, sur le *Salmo trutta*, dont les diverses variétés, *Salmo fario*, *Salmo ferox*, *Salmo lacustris*, *Salmo maculatus*, ont été décrites à tort, d'après M. le professeur Rasch, comme des espèces distinctes. Quant à celui-ci, mis en eau douce, il grandit et prend en un temps assez court une taille convenable pour la pêche : on a même observé que, généralement, il se développe mieux et plus vite dans les étangs que le Saumon, et tout fait supposer qu'avec le temps, ce suprême régulateur, on pourra le transformer en une espèce véritablement d'eau douce (Hetting). Malgré les affinités que la Truite de mer semble offrir avec le *Salmo alpinus*, l'expérience a démontré qu'il était dangereux de tenter son introduction dans les eaux où se trouve déjà ce Salmonidé. En effet, le *Salmo alpinus*, dont les mœurs diffèrent le plus de celles de tous ses congénères, dépose ses œufs en automne, dans des eaux profondes, sur les pierres du fond des lacs et

(1) M. Hetting croit pouvoir aussi employer cet appareil pour former des réserves de poisson de mer, qui pourraient y entrer à toutes les saisons de l'année, et parmi lesquels il signale particulièrement le *Clupea harengus*, le *Clupea sprattus*, les *Gobius niger*, *Ruthenspæri* et *minutus*, et l'*Anguilla lat.*

de l'embouchure des torrents; et son alevin, déjà grand, lorsque vient la saison de frayer pour le *Salmo trutta*, c'est-à-dire l'été, en Norvège, fait une chasse active aux œufs que celui-ci a déposés dans les eaux les moins profondes des lacs, et dans les parties les plus élevées des torrents, et plus tard poursuit sans relâche l'alevin qui vient d'éclore. Il faut donc éviter autant que possible de mettre le *Salmo alpinus* dans les eaux qui renferment déjà de la Truite, car celle-ci serait gênée dans son développement, et offre le double avantage d'une pêche plus prolongée et d'une chair plus délicate (Hetting).

Malgré cette espèce d'antipathie qui semble exister entre ces deux poissons, on n'en a pas moins tenté, et avec succès, d'en obtenir des métis, comme nous avons pu le vérifier à Stavanger, chez M. Hanson. Ayant à sa disposition un bassin naturel d'environ 220 pieds (67 mètres environ) de superficie, et dans le voisinage quatre sources (1) fournissant chacune 400 à 500 litres d'eau par vingt-quatre heures, M. Hanson a pensé à les utiliser pour faire des expériences de fécondation artificielle sur des Truites ordinaires d'abord. Mais, ayant appris, pendant un voyage en France, que M. Coste avait fait des essais de métissage, il eut l'idée de les répéter, et crut que les deux espèces les plus favorables pour de pareilles tentatives étaient le *Salmo trutta* (var. *fario*), et le *Salmo alpinus*. Se servant alternativement de l'une ou de l'autre espèce comme mâle, il féconda ainsi des œufs qu'il plaça dans un appareil à éclosion, les laissant recouverts d'environ 2 à 3 centimètres d'eau. Lorsque l'alevin est formé, il est déposé dans un compartiment de l'appareil, qui offre environ 15 centimètres d'eau, et où il reste près de six semaines sans prendre de nourriture, la nature y ayant pourvu par sa vésicule germinative, qui se résorbe peu à peu. Après cette époque, l'alevin est nourri avec des œufs durs hachés très-fin (un œuf suffit

(1) La température des sources était, le 27 novembre 1865, de 6°,5 Réaumur (8°,4); celle des lacs variait entre 4°,25 Réaumur (5°,3) et 5°,25 Réaumur (6°,5). (Lettre de M. Rosenkilde, consul de France à Stavanger.)

pour 15 000 à 20 000 petits poissons). Cette nourriture est continuée jusqu'au printemps, et, lorsque la température s'est assez adoucie pour que l'eau du bassin se soit élevée de quelques degrés au-dessus de celle de l'appareil, M. Hanson transporte ses jeunes élèves dans une caisse de bois, fermée par une toile métallique et placée dans le premier bassin au point d'émergence de la source qui l'alimente. Le poisson y reste un mois environ avant d'être lâché dans le bassin : il reçoit alors, comme pendant toute la première année, pour nourriture, des œufs durs et des détritits d'entrailles de veau et de poisson hachés très-fin. La seconde année, il passe dans un second bassin plus vaste, où il se nourrit principalement de jeunes mollusques (*Physa cornua*) dont on a peuplé ce réservoir à cette intention, et dont il se montre très-friand ; il a alors de 6 à 7 pouces (15 à 16 centimètres) de longueur. La troisième année, il atteint de 9 à 12 pouces (25 centimètres environ) et est mis dans le bassin naturel. Un métis, âgé de quatre-ans, mesurait 19 pouces (48 centimètres). Ces animaux ainsi obtenus par M. Hanson, qui ont une chair blanche assez délicate, ont commencé seulement cette année à manifester la formation d'œufs et de lactance ; aussi ce patient observateur ne peut-il encore savoir si ses métis pourront former une race nouvelle qui se reproduira.

Quant à la Truite ordinaire (*Thymallus vulgaris*), qui abonde dans toute la Norvège et y reproduit beaucoup, son élevage est avantageux, surtout dans les eaux qui en contiennent déjà ; mais on ne pense pas qu'il y ait avantage à l'introduire dans les localités où se trouve le *Salmo trutta*, car partout où elle existe, celui-ci est peu abondant, et quelques observations tendent à démontrer qu'elle en détruit beaucoup d'alevin, qui naît plus tard que le sien. La Truite ordinaire fraye en mai dans les cours d'eau à fond pierreux ou sablonneux, et dans les lacs des hautes montagnes.

On a fait quelques expériences sur l'empoissonnement par la Perche (*Perca fluviatilis* et *Lucioperca*) et sur le Brochet (*Esox lucius*) ; mais leur valeur moindre que celle des poissons précités fait qu'on y a donné moins d'importance, et que

les pisciculteurs norvégiens ont négligé de noter les conditions qui leur seraient le plus favorables. Cependant on a vu que le Brochet se développe rapidement dans les lacs où il a été introduit, principalement dans les plus inférieurs ; mais sa voracité, qui en fait le fléau, l'Attila, allions-nous dire, des autres espèces, a arrêté sa propagation et le rend encore assez rare.

Le *Coregonus albula*, si abondant dans le Mjosen (1) et dans une partie du Laagen (Faaberg), n'a pas encore été bien étudié par les pisciculteurs norvégiens pour que l'on puisse déterminer les meilleures conditions de son développement. On sait seulement que ce poisson, dont les œufs ne mûrissent pas simultanément (2), fraye au commencement d'octobre, sur des pierres ou des graviers, tantôt dans l'eau courante, tantôt dans l'eau stagnante, et que, pendant une partie de l'année, il se tient dans les eaux les plus profondes. Sa nourriture consiste en larves d'insectes et petits Gammaridés (3) (*Mödfly*), dont il fait une énorme consommation. Des essais de multiplication ont été faits dans des lacs très-grands et très-profonds, et dans des fjords intérieurs, mais l'étendue même de ces lacs ne permet pas de savoir, avant quelques années, quels résultats seront obtenus ; cependant, on a déjà vu des alevins d'une certaine taille dans le Tyrifjord et le Randsfjord, où ont été faites les premières expériences. Quant aux tentatives de fécondation artificielle, jusqu'à présent les résultats n'ont pas été très-satisfaisants (non plus que pour le Lavaret) ; mais cela tient peut-être à ce que l'alevin ne trouvait pas en quantité suffisante les infusoires dont il se nourrit, dans l'eau des

(1) Dans le Mjosen, où la grande pêche se fait de juin à août, le rendement a été, dans ces dernières années, de 400, 800 et 1000 tonnes par an. (Hetting, *loc. cit.*, p. 44.)

(2) Dans le *Coregonus albula*, contrairement à ce qui se passe dans les Saumons, les œufs ne sont pas tous mûrs en même temps ; aussi faut-il prendre la précaution, dans les expériences de fécondation artificielle, de ne les faire sortir qu'à plusieurs reprises. (Hetting, *ibidem*, p. 26.)

(3) Les intestins du *Coregonus albula*, examinés aux mois de juin et août, n'ont jamais renfermé que ces débris, et surtout ceux des Gammaridés. (Hetting, *ibidem*, p. 42.)

sources qui alimentent les appareils, et aux difficultés du transport de celui-ci dans des localités éloignées (Hetting). Sur le conseil de M. le professeur Rasch, M. Hetting a semé les œufs fécondés dans les cours d'eau tombant dans les lacs à peupler et aussi loin que possible de ces lacs. Ce système a l'inconvénient de permettre la destruction de beaucoup d'œufs par les petits poissons; mais le volume de ces œufs est tellement minime, que, quand ils sont éparpillés sur un fond de gravier, la plus grande partie se trouve dans les interstices et est ainsi protégée; il serait, sans doute, plus avantageux d'opérer, sur les lieux, dans de petits réservoirs, mais la construction de ces appareils dans les torrents est souvent difficile, pour ne pas dire impossible.

L'empoissonnement des eaux par le *Coregonus lavaretus* n'est pas très-difficile, à la condition de ne pas opérer dans des lacs tourbeux ou marécageux, ce poisson cherchant, en général, les graviers pour frayer; il faut choisir un lac qui soit alimenté par une eau courante, provenant d'un torrent et non d'une source ou d'un marais. Dans ces derniers temps, on a essayé avec succès de développer les œufs du Lavaret dans des appareils placés dans les lacs supérieurs où vit déjà ce poisson; la température de ces lacs permet d'y lâcher l'alevin plus tôt que dans les torrents, et cette condition facilitera beaucoup son introduction dans certains lacs. Il importe peu qu'il y existe des Truites, car celles-ci n'en souffriront pas, mais au contraire empêcheront qu'il ne se développe en trop grande quantité (Hetting).

Un des poissons qui sont le plus à redouter dans les expériences de pisciculture est le *Laken* (*Lota vulgaris*); mais, heureusement, il est rare dans les lacs de Norvège.

Pour assurer la propagation des espèces de poissons utiles, on a cherché, dans plusieurs localités, à introduire d'autres espèces destinées à leur servir de nourriture; mais, par ignorance, on a quelquefois choisi des espèces dangereuses, et, loin de favoriser la pêche, on lui a porté un coup mortel, sans avoir même la consolation d'avoir une espèce de qualité moindre; car le poisson qui s'était développé n'avait aucune

valeur. C'est ainsi que dans un lac où il y avait cependant assez d'insectes, on a introduit le *Gorkim* (*Cyprinus phoxinus*) pour nourrir les Truites : ce poisson, qui ne dépasse jamais 4 pouces (10 centimètres) de longueur, était supposé inoffensif, bien qu'en eussent dit quelques pêcheurs expérimentés; mais, au bout de quelques années, les Truites avaient disparu, et la pêche du lac était ruinée. Le *Gorkim*, qui se tient tout l'été dans les courants, là où vivent surtout les alevins de Truite, en détruit des quantités considérables, avant que ceux-ci aient pu devenir assez forts pour le dévorer lui-même, et sa gloutonnerie a bientôt fait un désert des eaux les plus peuplées (Hetting).

Le *Krocklen* ou *Hommen* (*Osmerus eperlanus*), malgré sa petite taille, et bien qu'il ne se trouve pas au milieu des courants, passe aussi pour nuisible à la Truite, de même que le *Blaaspol* (*Cyprinus aspius*) et le *Brasen* (*Abramis brama*), qui sont, tous deux, des poissons très-voraces (Hetting).

De tous les poissons de la Norvège propres à nourrir les espèces utiles et précieuses, le meilleur est sans contredit le *Mort* (*Cyprinus rutilus*), qui fraye dans les cours d'eau fin mai; sa lenteur ne lui permet pas de saisir facilement l'alevin de Truite (encore bien petit, il est vrai, mais déjà d'une vivacité sans égale). Cette espèce offre l'avantage de pulluler tellement, que ni Saumons ni Brochets ne peuvent la détruire; elle est donc la meilleure des proies que l'on puisse jeter dans un lac ou vivier qui renferme déjà des Truites ou des Saumons d'un certain volume, et rien n'est plus facile que de recueillir ses œufs sur les plantes submergées des ruisseaux, ou de se procurer des *Morten* en quantité suffisante pour faire des fécondations artificielles (Hetting).

(La suite au prochain numéro.)

CONSIDÉRATIONS
SUR L'INTRODUCTION DES BÉLIERS A LAINE FINE
EN MONGOLIE,

LES RÉSULTATS QU'ELLE AURAIT, ET LA PART QUE LA SOCIÉTÉ
D'ACCLIMATATION POURRAIT Y PRENDRE,

Par M. G. Eug. SIMON.

Consul de France à Ning-po,
Membre honoraire de la Société impériale d'acclimatation.

(Séance du 6 avril 1866.)

Les développements rapides que l'action et l'influence de la Société impériale d'acclimatation ont pris depuis sa formation sont tels, que l'on peut véritablement dire aujourd'hui que rien de ce qui a vie sous le soleil ne doit lui être étranger, et que dans ce qui a vie, rien de ce qui peut augmenter la masse commune de la richesse des peuples ne saurait lui être indifférent.

Je crois même qu'au point où elle est, avec les titres qu'elle a déjà acquis à la reconnaissance publique, avec les sociétés qui en sont émanées, et en qui, grâce à l'esprit qui les unit toutes, elle continue pour ainsi dire à se déléguer chaque jour, on pourrait, sans exagération, la considérer comme l'inspectrice en quelque sorte des biens naturels du globe, et voir en elle l'instrument intelligent le plus actif et le plus universel de la Providence.

A ce titre, il appartient à la Société d'acclimatation de planer d'un œil attentif au-dessus du monde entier, et non-seulement de signaler à ses habitants les vides qui les séparent et les moyens de les combler; d'assigner à chaque lieu les productions qu'il est le plus apte à donner, d'améliorer et d'augmenter celles qu'il fournit déjà; mais encore, lorsque son appel reste incompris et que personne n'y répond, d'agir directement elle-même, de créer la richesse là où elle n'existe

pas, et d'en développer les germes partout où elle les découvre, sans autres préoccupations que celles des moyens dont elle dispose.

Quant au but et à la destination de cette richesse, que lui importe? Ne connaît-on pas bien cet axiome de l'économie politique : « A côté d'un pain naît un homme. » L'expérience aussi bien que les besoins croissants des populations ne peuvent-ils suffire à nous rassurer sur la crainte de la voir perdue, et lors même qu'elle ne susciterait point de consommateurs sur place, le commerce, avec ses moyens si rapides de communication, ne se charge-t-il pas de la transporter ailleurs ?

Ainsi comprise, la mission essentielle de la Société impériale d'acclimatation serait de créer, de créer pour ainsi dire quand même, et dans un autre ordre d'idées, de représenter et de résumer de plus en plus le premier terme de la grande science de l'économie politique dans laquelle se meuvent toutes les industries de l'homme, laissant à d'autres le soin de surveiller et de régler la distribution et la consommation de ses richesses.

Bien aveugle d'ailleurs qui ne prévoirait pas que, tout en ne se proposant l'acclimatation que pour elle-même, je veux dire pour le bien qu'elle est en elle-même, et parce que c'est le devoir qu'elle s'est imposé, la Société atteindra un autre but, et deviendra par surcroît, en rapprochant les peuples, un des agents les plus puissants de leur réconciliation.

Voici, par exemple (et j'espère que ce qui va suivre excusera le long préambule qui précède), voici, par exemple un territoire immense, la Mongolie, qui, dans ses parties les plus fertiles, ne produit et ne produira de longtemps probablement que des pâturages. L'action de l'homme y est assurément par cela même fort limitée, puisque tous ses efforts n'aboutiraient qu'à lui faire obtenir des différents animaux que nourrissent les pâturages, de la force, de la viande, de la laine et du lait ; mais son action a-t-elle du moins son plein effet ? La Mongolie produit-elle, en un mot, tout ce qu'elle pourrait produire en valeur, de forces, de viande, de laine, etc. ?

C'est précisément le contraire que je viens signaler à la Société d'acclimatation, comme je l'ai déjà signalé en 1862 à Son Exc. M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, à la suite d'un voyage que je venais de faire par ses ordres dans cette contrée.

Quoique l'on puisse compter par millions les Moutons qui composent les troupeaux des princes mongols, des ministres chinois et tartares, et de l'empereur, il est hors de doute d'abord que le nombre en pourrait être bien plus considérable encore, et le deviendrait certainement, si l'entretien des Moutons qui les composent en très-majeure partie avait, non-seulement pour but la production de la viande dont l'usage en Chine est relativement assez limité, et qui est, à proprement parler, leur seule destination, mais aussi celle de la laine, qui, rendant leur propriété bien plus précieuse, encouragerait leur multiplication, et dont on tire un parti misérable, tandis qu'elle pourrait être, au contraire, le but principal de l'entretien des Moutons, et devenir pour ceux qui l'exploiteraient une source intarissable de richesse. Il est impossible, en songeant au bien-être que cette masse énorme, que ces millions de kilogrammes de laine, mieux employés, répandraient chaque année dans la société, de ne pas vivement regretter de la voir pour ainsi dire perdue; car ne peut-on pas considérer comme perdue une denrée dont le prix pourrait être d'au moins 1 fr. 80 c. à 2 francs, et que l'on donne à 35 ou 40 centimes le kilogramme. Tel est, en effet, le prix de la laine en Mongolie.

Cet état de choses n'est pas, bien entendu, sans motif.

Le premier, c'est que les Chinois, qui sont les seuls voisins de la Mongolie, ayant dû, pour des raisons que j'ai exposées ailleurs (1), remplacer depuis longtemps les vêtements de drap par des vêtements de coton, se sont habitués à ne consommer que peu de laine, dont la plus grande partie ne trouve par conséquent d'emploi que dans la fabrication des feutres et des tapis; que lors même que les Chinois, reconnaissant que, grâce à ce voisinage de la Mongolie, les circonstances

(1) *Réflexions sur l'état actuel du commerce en Chine*, 10 décembre 1865.

qui leur avaient fait substituer le coton au drap sont modifiées, voudraient reprendre l'usage des vêtements de laine; ils ne pourraient, à cause de l'imperfection de leurs anciens procédés de fabrication, payer la matière première plus que le prix infime de 35 à 40 centimes, sans élever la valeur des étoffes de drap au-dessus de la fortune ou des dispositions des consommateurs, et surtout beaucoup au-dessus des prix des manufactures étrangères, dont la concurrence est établie aujourd'hui en Chine sur une large échelle.

Un deuxième motif est l'éloignement des ports où cette laine pourrait être rendue pour être offerte à la demande des consommateurs, et la difficulté des chemins, qui n'en permet le transport qu'à dos de chameau, pour le plus grand trajet, ce qui revient assez cher (1).

Mais ce deuxième motif en implique naturellement un troisième qui rendrait les laines actuelles de Mongolie incapables de supporter des frais de transport un peu élevés : c'est leur qualité inférieure. On peut même dire que cet obstacle domine tellement les autres, qu'il les supprimerait presque, si lui-même n'existait pas ; car, en supposant que ces laines pussent être vendues 2 francs, 2 fr. 50 c. ou 3 francs en France, il n'y a pas de transport, si difficile qu'on l'imagine, qui ne puisse être et bien au delà payé par la différence entre ce prix de vente, sur les lieux de consommation, et le prix de vente de 35 à 40 centimes sur les lieux de production.

La laine des Moutons de Mongolie est en effet assez grossière, ainsi qu'on peut en juger d'après une collection recueillie dans de mauvaises conditions sans doute, puisque je me trouvais en Mongolie quinze jours seulement après la tonte d'automne, mais suffisante pour en donner une idée. Mais cette grossièreté est plus dans la toison que dans le brin de laine ; je veux dire qu'elle dépend moins de la finesse de la laine que d'une notable quantité de jarre qui y est mêlée. On

(1) On pourrait cependant, ainsi que je l'ai dit dans le mémoire cité plus haut, *Réflexions sur l'état actuel du commerce en Chine, etc.*, trouver des moyens de transport plus avantageux, par le trainage sur les fleuves et cours d'eau pendant l'hiver, etc.

conçoit, dès lors, que l'on puisse trouver un premier moyen de la faire disparaître par des soins mieux appropriés et dans des tontes régulièrement faites et plus fréquentes. Mais le moyen le plus efficace et le plus radical serait, sans contredit, la suppression des Béliers indigènes, et leur remplacement par des Béliers d'une race à laine fine.

Ramenée à ces termes, qui sont au fond les seuls vrais, la question des laines de Mongolie est donc une question de pure et simple acclimatation que des importations et des éliminations continuées pendant quelques années suffiraient à résoudre.

Il vaudrait mieux assurément qu'une ou plusieurs sociétés industrielles entreprissent cette transformation à leur profit, et il est pour moi hors de doute qu'en obtenant des ministres chinois, des princes mongols, etc., des contrats à longs termes, comme cela serait facile, elles feraient en cela une opération des plus avantageuses. Mais est-il permis d'espérer une telle initiative de nos capitalistes. Ce n'est pas à moi qu'il appartient de répondre, et j'aurai complété, je crois, mon devoir à ce point de vue, en disant qu'une mise de fonds de 200 000 fr. me paraîtrait d'abord suffisante pour établir sur un pied très-respectable la première des nombreuses entreprises auxquelles les troupeaux de Mongolie pourraient donner lieu.

Mais, en attendant, la Société impériale d'acclimatation n'aurait-elle pas à intervenir en envoyant un certain nombre de Béliers en Mongolie ?

S'il ne devait lui en coûter, par exemple, qu'un sacrifice de quelques mille francs, ne serait-il pas conforme à ses principes et à sa mission de le faire ?

Telles sont les questions que j'ose lui soumettre.

Ce mot de sacrifice, que je viens d'employer, est du reste tout à fait impropre. Pour qu'il soit justifié, il faudrait que l'envoi et les intentions de la Société d'acclimatation fussent méconnus, et que l'on n'y donnât aucune suite en Chine. Or, cette crainte ne peut être admissible pour qui est un peu au courant de tous les efforts que de tout temps les Chinois ont faits pour augmenter leurs richesses naturelles ; quand on voit

un empereur (Kang-hi) créer de sa propre main une variété précoce de blé (celle qu'on cultive le plus au nord de la Chine aujourd'hui), et qu'on songe à la lutte immense qui rappelle, mais dans de plus grandes proportions, les objections que souleva en France l'introduction dans la culture de la betterave à sucre ; que l'on songe, dis-je, à la lutte longue et immense que les empereurs, le gouvernement et les économistes les plus éclairés de la Chine soutinrent, à différentes reprises, et finirent par gagner, vers l'an 1200, contre tout le peuple, les économistes à courte vue et les routines, pour l'introduction de ce même coton auquel aucun Chinois ne voudrait renoncer maintenant (1).

D'ailleurs on pourrait prendre quelques précautions préalables, et si, après avoir expliqué aux ministres chinois, propriétaires eux-mêmes d'une grande partie de ces troupeaux, l'effet d'une pareille introduction, l'augmentation prochaine de la valeur de leurs laines, et leur avoir fait comprendre, échantillons en mains, que, grâce à elles, leurs revenus particuliers peuvent s'accroître, pour chacun d'eux, de 400 000, de 500 000 francs, d'un million et plus, s'ils ne sont pas ensuite les premiers à solliciter, et à prix d'argent, de nouveaux envois de cette précieuse race, on sera forcé de convenir que

(1) La Chine est certainement un des pays qui ont réalisé le plus d'acclimations. Sans parler de tous les végétaux qu'elle a dû conquérir, comme la plupart des autres pays, tels que le Poirier, le Pommier, la Pomme de terre, l'Oranger, etc., qu'il me suffise de rappeler que la Canne à sucre y est cultivée jusqu'au 30° lat. ; le Jujubier et le Diospyros à gros fruit jusqu'au 40° ; le Bambou et le Palmier y ont été importés du sud, etc., etc.

« Lorsqu'à une époque plus récente, vers l'an 1644 de notre ère, les Tartares » Mantchoux eurent conquis la Chine, les peuples voisins s'empressèrent de » leur apporter des hommages qu'on ne songeait pas à leur demander. » L'empereur voulut connaître ces peuples autrement que par leurs noms. » Il envoya chez eux des gens chargés de l'instruire, non-seulement de la position respective de leurs villes, de leurs montagnes, de leurs fleuves, etc., » non-seulement de leurs langues, de leurs mœurs, de leurs lois et de leurs coutumes, mais encore du climat du sol, des productions de chaque pays, » et ces missions eurent pour résultat des introductions d'une grande utilité. »

(Extrait des *Mémoires des anciens missionnaires*, vol. XIV, p. 1.)

les Chinois sont bien différents des autres hommes, et de leur reconnaître quelques-unes des qualités qu'on se plaît à leur refuser, puisque leurs antipathies nationales seraient chez eux plus robustes que l'intérêt particulier.

Quant à moi, me fondant seulement sur leur profonde intelligence des choses positives, des améliorations réelles, je crois pouvoir affirmer, sans craindre de me tromper, que, bien loin d'avoir à craindre d'éprouver un mécompte de leur part, on ne pourrait que compter sur leur empressement.

Et qui sait ! réalisant ainsi les espérances que j'émettais en commençant, l'Agneau deviendrait entre l'Europe et la Chine, comme il l'était dans les anciennes sociétés, comme il l'est encore chez les Arabes, quoique sous une autre forme, il est vrai, le signe de la réconciliation et le premier anneau d'une amitié sérieuse et durable, œuvre de la Société impériale d'acclimatation.

Mais, faut-il enfin, pour rallier tous les suffrages à l'idée que j'ai considéré comme mon devoir de lui soumettre, faut-il invoquer le sentiment de l'intérêt privé que nous sommes si portés à trouver répréhensible chez les autres, et qui, après tout, est très-légitime ?

Que l'on se rappelle alors, pour s'assurer que nous serons les premiers à profiter du bien que nous aurons fait, que les Chinois sont incapables de lutter avec nous en fait d'industrie, et qu'en définitive, aujourd'hui surtout que la distance disparaît, la terre et ses richesses ne sont bien en réalité qu'à ceux qui savent en faire le meilleur emploi.

LA PERCHE

(*Perca fluviatilis*).

Par M. Paul VOUGA.

(Séance du 15 juin 1866.)

La Perche est un poisson trapu, vigoureux, et qui, parvenu à l'âge adulte, ne craint plus que le Brochet. Ses écailles sont rudes, très-adhérentes à la peau, et portent sur leur bord extérieur de petites dentelures régulières et nombreuses.

La bouche est grande, mais non garnie de dents; de simples aspérités, assez semblables à celles d'une lime, les remplacent et servent à retenir la proie entre ses puissantes mandibules cornées. Les nageoires sont très-rigides; celles du ventre sont, en général, de couleur jaune ou rouge; la dorsale est particulièrement développée, et porte à son bord supérieur de fortes aiguilles, dont les piqures sont douloureuses et occasionnent souvent de violents maux de doigts aux pêcheurs. Ordinairement la Perche maintient cette nageoire couchée le long du dos; mais à l'approche d'un ennemi ou lorsqu'elle fuit effrayée, elle la relève tout à coup. Les poissons qui sont atteints de ces dangereux piquants peuvent en mourir, comme l'on s'en convainc lorsque, dans un vivier, sont renfermés ensemble des Perches et d'autres poissons. La nageoire caudale est large, très-molle et peu fendue; la couleur du ventre est blanche, quelquefois à reflets dorés; celle du dos est verdâtre, et plusieurs bandes noires le traversent en largeur.

Les Perches, comme en général tous les poissons, habitent en hiver les eaux profondes, dont la température ne varie que faiblement; en été, on les rencontre dans toutes les parties du lac. Au mois de février, si le temps est beau et l'eau tranquille, les femelles quittent le *Mont*, et viennent plus au bord, sur les blancs fonds, où elles restent immobiles,

leur ventre, gonflé d'œufs, appuyé sur le sable doux. Elles séjournent dans ces endroits jusqu'au 15 avril, époque où commence la fraie. — C'est une des pêches les plus amusantes que l'on puisse pratiquer chez nous, que celle des « Perches endormies », comme l'appellent les pêcheurs. En effet, ces poissons paraissent endormis au fond de l'eau, car on peut s'en approcher parfaitement sans qu'ils s'enfuient, et même les harponner au moyen d'un trident. Mais pour les prendre, il vaut mieux se munir de filets bien doux, et lorsqu'en se promenant sur l'eau, on aperçoit une Perche immobile sur le sable, on l'entoure, puis on la chasse brusquement : le poisson s'élance comme une flèche et se précipite dans les mailles, où il reste pris. Il arrive quelquefois qu'au lieu d'une seule Perche, on en prenne plusieurs dans la même enceinte, et en général ce sont de beaux poissons qui pèsent jusqu'à 3 livres, la taille maximum.

A partir du mois d'avril, les Perches commencent à ne plus rester immobiles au fond de l'eau ; les mâles arrivent bientôt ; la fraie commence, et dure jusqu'au 15 mai. C'est alors avec ces petites nasses coniques appelées *berfoux*, que l'on maintient tendues au moyen de deux baguettes munies d'un crochet, qu'on les prend en quantité. Ces poissons paraissent aimer à entrer dans ces filets, peut-être parce qu'ils s'y trouvent à couvert, ou ce qui est plus probable, parce qu'ils peuvent se frotter facilement contre les mailles douces de la nasse. Cette pêche est sévèrement défendue par la loi, mais elle se pratique chez nous sur une large échelle ; et dans les villages voisins du lac, beaucoup de personnes qui, ordinairement, ne pêchent jamais, ont une certaine quantité de ces nasses, dont elles se servent chaque année et toujours avec succès. De cette manière, il se détruit un nombre incalculable de Perches, parce qu'on prend non-seulement les poissons, mais leurs œufs aussi sont perdus, si les pêcheurs n'ont pas un baquet d'eau dans lequel ils les réunissent et les rejettent au lac après les avoir fécondés au moyen de quelques mâles qui accompagnent les femelles dans les nasses. Ces mâles sont presque toujours de petite taille, et dans un filet on

trouve souvent une seule grosse femelle en compagnie de huit ou dix mâles depuis le poids d'une demi-livre jusqu'à celui d'une once à peine.

Les œufs des Perches sont gros comme des têtes d'épingles, de couleur jaunâtre, reliés ensemble par un enduit d'albumine assez semblable à celui qui réunit ceux des Grenouilles, mais beaucoup moins gluant; ils forment de longs rubans larges d'un à deux pouces, et qui, dans l'eau, ne se distinguent plus que difficilement. Ces œufs ne sont pas délicats comme ceux des Truites, par exemple; ils se développent dans l'eau stagnante et même peu propre : j'en donnerai une preuve. Une servante avait l'habitude de nettoyer près d'une fontaine des Perches prises dans les nasses; elle en jetait les débris et les œufs dans une seille à choucroute remplie d'eau qui se trouvait là par hasard; mais lorsque le propriétaire de la seille vida son contenu, il le trouva habité par une foule de petites Perches qui étaient écloses dans cette eau sale et puante. Ce fait est presque incroyable, mais il est cependant authentique.

Les petites Perches nouveau-nées se répandent dans toute l'étendue du lac, mais surtout dans les profondeurs du *Mont*, où elles rencontrent alors de nombreux et voraces ennemis : ce sont principalement les Lottes, qui s'acharnent à leur poursuite et suivent sans relâche leurs troupes innombrables, dont elles font une destruction considérable.

Dans le mois de juin, les Perchettes de l'année précédente, alors longues d'un pouce et demi, arrivent sur les rives en quantité. Un poisson de leur espèce, un peu plus grand que le reste, ou, chose curieuse, le plus fréquemment un gros Goujon, se met à la tête du troupeau qui obéit, on peut le dire, aveuglément à son chef. Les petits poissons cheminent ainsi à la surface de l'eau, imitant leur conducteur s'il s'arrête, ou le suivant dans toutes les évolutions qu'il lui plaît de faire; dans ce cas, on ne voit jamais l'arrière-garde prendre le plus court chemin pour le rejoindre, lors même qu'il passe très-près d'elle : chaque poisson garde son rang et n'en sort pas. Quand une rivière ou même un petit ruisseau se rencontre sur

son chemin, le troupeau tout entier s'arrête ; une grande agitation règne parmi ses membres, le chef paraît délibérer un instant avec ses voisins ; puis, après mainte hésitation, il entre courageusement dans les nouvelles eaux, suivi de toute son escorte. Après les avoir explorées, tous ensemble redescendent au lac, et continuent ainsi leur pérégrination. C'est un des plus jolis spectacles que l'on puisse contempler.

Pendant les chaudes journées d'été, les Perches aiment à entrer dans les roseaux, dont les feuilles les préservent du soleil ; on les y rencontre souvent en nombreuse compagnie composée d'individus qui pèsent depuis un quart jusqu'à 3 livres. C'est à cette saison que le pêcheur tend ses filets en dehors des roseaux, en ayant soin de former à chacune de leurs extrémités un cul-de-sac : car les Perches ne sont pas toujours d'humeur à se lancer à corps perdu au milieu du piège ; elles le suivent le plus souvent, et, en langage de pêche, elles ne « bourrent » que quand elles arrivent dans le cul-de-sac. Lorsque les algues et les différentes espèces de plantes aquatiques ont poussé sur les blancs fonds (août et septembre), les Perches préfèrent ces endroits aux roseaux ; elles s'y rassemblent avec toute espèce d'autres poissons, comme Brochets, Cormorants, Platelles, Vengerons, etc., et se mettent à l'ombre sous les feuilles de ces plantes. On les prend alors de la même manière que dans les roseaux.

Les Perches chassent souvent en compagnie aux petits poissons, et il n'est pas rare de voir tout à coup la surface du lac bouillonner, et des myriades d'Ablettes, principalement, fuir devant l'ennemi, moitié nageant, moitié sautant hors de l'eau ; puis, quand chacune des Perches de la troupe a saisi sa proie, tout redevient tranquille comme auparavant.

On pêche les Perches de bien des manières encore, soit à la ligne dormante amorcée de Goujons, soit la nuit, dans les troupes d'Ablettes qui frayent (juin et juillet) dans les eaux du *Mont*, aux filets dormants, ou à la seine, ou enfin à la ligne amorcée de vers ou de Vérons. Pour cette dernière pêche, c'est l'embouchure de la Reux qui a toujours eu la plus grande réputation ; mais aujourd'hui elle n'est plus méritée. Pour

quelles causes? C'est ce qu'il serait difficile d'expliquer clairement. Cette pêche est très-amusante, et quelquefois productive; mais les Perches sont si capricieuses, le temps, les courants de l'eau et les amorces que l'on emploie jouent un si grand rôle dans sa réussite, que pour la pratiquer avec succès, il faut être doué d'une patience et d'une persévérance à toute épreuve.

La grosse Perche est un de nos meilleurs poissons comestibles : sa chair est ferme, légère et d'un goût parfait ; elle ne rassasie pas, comme c'est le cas de celle des autres poissons, qui provoque souvent des embarras gastriques, et de laquelle on a très-vite assez et pour longtemps. Elle offre un seul inconvénient, c'est celui de la quantité d'arêtes qu'elle renferme. Ces arêtes sont dangereuses à cause de leur rigidité et de leurs pointes acérées, qui s'enfoncent quelquefois dans l'arrière-bouche ou l'œsophage, d'où l'on a souvent beaucoup de peine à les retirer ou à les faire descendre. Cependant on peut, avant de cuire ces poissons, les débarrasser de leurs arêtes : avec un couteau bien tranchant, on sépare verticalement et de chaque côté de la colonne vertébrale les épaisses masses charnues qui la recouvrent, laissant le squelette privé de tous ses muscles; puis, on rapproche l'une de l'autre les deux parties tranchées, à l'extrémité desquelles on applique la tête du poisson, qui reprend ainsi son aspect primitif.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 20 AVRIL 1866.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

M. le Président proclame les noms des membres récemment admis ; ce sont :

MM. BASIN, ingénieur des ponts et chaussées, à Bourg (Ain).

CARON (Jules-Amédée), à Paris.

CAUBET (Jean-Baptiste), éleveur au parc de la Tête-d'Or, à Lyon.

CLERC, notaire, à Valence (Drôme).

GAY-LUSSAC (Henri-René-Joseph), aspirant de marine de 1^{re} classe, à bord du *Magenta*, rade de Cherbourg.

HOGG (Thomas-Paul), chimiste et pharmacien, à Paris.

ZOLLA (L. Émile), courtier d'assurances maritimes, à Paris.

— M. le Président annonce à la Société la perte qu'elle vient de faire dans la personne du docteur Agron de Germigny, le généreux fondateur de deux primes décernées annuellement.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Ramel signale une erreur glissée dans la rédaction d'un procès-verbal déjà publié (page 123 du *Bulletin*), et deux oublis qu'il tient à réparer : 1^{er} la nomination de MM. Coste et Geoffroy Saint-Hilaire au titre de membre honoraire de la Société d'acclimatation de Melbourne; 2^e l'énumération des animaux introduits ou acclimatés par cette Société, et dont les noms se trouvent mentionnés dans le *Journal australien*.

— Le procès-verbal de la dernière séance est lu, mis aux voix et adopté.

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. Sacc écrit pour annoncer la mort de M. le docteur Agron de Germigny.

— M. Charles Chevrier, à Saint-Gilles (Vendée), remercie la Société de la récompense qu'elle lui a accordée dans la séance publique pour ses travaux de pisciculture.

— M. Hippolyte Bonnes adresse, sur le cheptel de Chèvres d'Angora qui lui a été confié au mois de septembre 1865, les renseignements suivants : « Un cheptel de Chèvres d'Angora » m'a été confié au mois de septembre 1865. Depuis cette » époque, j'ai eu l'honneur de vous adresser un ou deux » rapports sur l'état, de jour en jour plus satisfaisant, du » troupeau. Il se compose en ce moment de 36 animaux : » 10 Boucs, 16 Chèvres et 10 Chevreux. Les Boucs, à l'exception d'un seul de trois quarts de sang, n'ont pas cessé de » prospérer. Les Chèvres, quoique un peu maigres, nourrissent de très-beaux Chevreux. Une Chèvre de pur sang, de » deux ans, malade depuis son arrivée, paraît maintenant se » mieux porter. Parmi les Chevreux, trois seulement sont » de race pure. Depuis six mois que les Chèvres d'Angora » se trouvent sur ma propriété, j'ai eu l'occasion de faire » certaines observations que je ne puis m'empêcher de transmettre à la Société d'acclimatation. D'un naturel très-doux, » la Chèvre d'Angora ne s'écarte jamais du troupeau des bêtes » à laine; elle n'en occupe que rarement la tête, bien différente en cela de la Chèvre commune, qui fait trop souvent » usage de ses cornes contre les autres animaux, qu'elle précède toujours, et qu'elle abandonne quelquefois pour aller » brouter un arbre ou un arbrisseau qu'elle a aperçu. Le naturel de la Chèvre d'Angora change quand elle allaite son » Chevreau : elle frappe de ses cornes tous les animaux, même les chiens, qui passent à côté d'elle. Elle a en général les mamelles courtes, et, sous le rapport de la qualité » et de la quantité du lait, elle n'a aucune supériorité sur la » Chèvre commune, beaucoup plus rustique. Pendant les premiers jours qui suivent leur naissance, les Chevreux angoras sont bien inférieurs aux Chevreux du pays. Nés » ordinairement un mois plus tard que ceux-ci (vers le

» 15 février), ils ne savent pas prendre la mamelle de leur mère
 » d'eux-mêmes; ils grossissent lentement, gambadent peu; ils
 » sont très-nigauds, suivant l'expression des bergers. Après
 » cette période, qui est de quinze jours environ, ils gros-
 » sissent et engraisent facilement. Un fait qui m'a frappé et
 » que je m'empresse de signaler, c'est que les mâles sont en
 » bien plus grand nombre que les femelles. »

— M. Geoffroy annonce à la Société un arrivage d'oiseaux intéressants qui ont été envoyés au Jardin d'acclimatation par M. Dabry, consul de France à Han-kéou.

La Société se souvient que M. Dabry a déjà, à diverses reprises, expédié, de sa résidence à notre établissement, des animaux précieux; il suffira de vous rappeler le Faisan de Mongolie (*Phasianus mongolicus*), que nous avons reçu en 1864, et les Tragopans de Temminck qui nous sont parvenus.

L'envoi qui fait l'objet de cette communication se compose d'un nouveau Tragopan de Temminck, et d'un oiseau qui, jusqu'ici, n'avait jamais été vu en France, et dont l'intérêt dépasse de beaucoup celui que peuvent exciter en général desemblables arrivages.

Il s'agit en effet du Faisan vénéré (Faisan flèche ou Faisan de Reeves), que les naturalistes désignent sous les noms de *Phasianus Reevesii*, *Ph. superbus*, *Ph. veneratus*, et que les Anglais appellent *Barred-tailed Pheasant*.

Le Faisan vénéré est décrit depuis longtemps dans les livres spéciaux, mais est encore fort rare dans les collections. Malgré la fréquence des relations qui mettent aujourd'hui en rapport la Chine et les contrées de notre Europe, le Faisan flèche est encore un des plus vifs *desiderata* des conservateurs des musées. Il y a peu d'années que le British Museum montre dans ses vitrines, d'une incomparable richesse, l'oiseau dont je vous entretiens. Le Muséum d'histoire naturelle ne possède encore que les plumes de la queue de ce Faisan.

Ces plumes, que chacun de vous a pu voir dans les galeries du Muséum, sont d'une longueur démesurée: elles ont environ un mètre et demi, et sont transversalement barrées de noir et de blanc; de là le nom que les Anglais donnent à cet oiseau,

Barred-tailed Pheasant, c'est-à-dire Faisan à queue rayée.

Le corps du Faisan vénéré est plus gros que celui de nos Faisans ordinaires, mais ses formes s'en rapprochent beaucoup, ainsi que ses allures. Son plumage est jaune relevé de blanc; sa tête est noire, avec le sommet blanc; son cou est orné d'un large collier de même couleur. Cet oiseau, qui ne brille pas par l'éclat de ses couleurs, est beau par l'heureux agencement des nuances vives de son plumage, et étonne par les dimensions de cette queue si disproportionnément longue.

Le Faisan que nous a envoyé M. Dabry n'a pas encore ces grandes pennes caudales dont nous vous avons parlé, un voyage de trois mois l'a privé de ses longues plumes; quelques mois de repos lui rendront tous ses avantages.

L'envoi que nous a fait notre confrère M. Dabry ne se composait pas seulement d'oiseaux vivants, une caisse d'animaux en peau, destinée à un ami de notre zélé consul, accompagnait le Tragopan et le Faisan vénéré qui nous sont parvenus. On m'a permis, messieurs, de vous parler de ces objets, et je suis heureux de cette autorisation, puisqu'elle me permet de vous annoncer, de vous prédire en quelque sorte les prochaines acquisitions que nous devons au zèle infatigable de M. Dabry. Tous les animaux renfermés dans la caisse en question sont originaires du nord de la Chine, et vivent par conséquent sous un climat analogue au nôtre. Nous avons remarqué dans l'envoi différents oiseaux insectivores intéressants, des Tragopans de Temminck, mâles et femelles, une espèce d'Ithagine, et surtout une espèce de Lophophore représentée par une peau de mâle et une peau de femelle. Je m'arrêterai un moment sur ces derniers oiseaux, qui sont absolument inconnus des naturalistes jusqu'à ce jour. Vous avez présents à la mémoire les formes et le plumage resplendissant du Lophophore de l'Himalaya que vous avez vu au Jardin d'acclimatation; le nouvel oiseau que M. Dabry nous adresse en diffère par plusieurs caractères. Son bec est plus long et plus fort, ses pattes plus vigoureuses. Les plumes de sa queue sont ornées de reflets bleus métalliques, semblables à ceux des couvertures des ailes. La tête

ne porte pas de huppe, mais une collerette de plumes un peu plus longues que les autres se montre à la naissance du cou. Enfin la taille de l'oiseau est supérieure à celle du Lophophore ordinaire. La femelle, de même taille que le mâle, a le plumage brun ; elle est semblable à la femelle du Lophophore resplendissant, elle est seulement de nuance beaucoup plus foncée.

De l'exposé succinct des caractères de cet oiseau nouveau, il ressort que son nom de Lophophore (porte-huppe) se trouve être très-mal approprié à ses caractères, car il n'a pas de huppe ; mais la similitude extrême de cet oiseau avec son congénère plus anciennement décrit ne permet pas de l'en séparer génériquement, et nous proposerons ultérieurement de désigner cet oiseau sous le nom de *Lophophorus Lhuysii*, le dédiant à notre président.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet l'extrait suivant d'une lettre de M. Paul Champion, professeur de chimie à l'Association polytechnique de Paris, et délégué de la Société d'acclimatation en Chine, d'où il se propose de revenir en France très-prochainement. « Je me suis procuré, » dans la province du Kiang-si, des *Tchou-ki*, ou Perdreaux » de Chine, que la Société demande, je crois, en ce moment ; » je les apporterai à Paris, ainsi que des Faisans du nord, et » j'espère en recevoir ces jours-ci d'autres du Japon. »

— M. A. Geoffroy transmet l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée de Singapore par M. Spooner : « J'ai vu, dans » mon voyage au travers des forêts du Bink-Tuan, une quan- » tité d'animaux remarquables ; nous avons tué, entre autres ; » deux grands Cerfs de l'espèce dite *Kon-naï*, dont je vous » avais parlé ; j'ai blessé et pris vivant un oiseau de proie » nocturne qui a la taille d'un Aigle : j'en ai fait cadeau au » Jardin zoologique de Saïgon. J'ai rapporté une sorte d'Axis » non moucheté, ayant au-dessus des yeux une touffe de poils » noirs et longs ; je vous l'enverrais avec plaisir, s'il avait quel- » que chance d'arriver, mais dans la traversée de Saïgon à » Singapore (cinquante-deux heures) j'ai failli le perdre : il ne » mange absolument que des feuilles de patates. Le gibier à

» plumes est magnifiquement représenté dans cette contrée :
 » je ne citerai qu'une Perdrix magnifique, qui, par le dos et les
 » ailes, rappelle la Perdrix rouge, tandis que son abdomen est
 » moucheté blanc et noir un peu comme la Pintade. J'en avais
 » acheté une douzaine dans un marché annamite ; les unes
 » se sont assommées contre les parois de la cage, les autres
 » se sont laissées mourir de faim : en six jours, il n'en restait
 » pas une. »

— La Société d'acclimatation mauricienne, désirant introduire à l'île Maurice plusieurs espèces d'oiseaux, demande à la Société impériale de s'occuper de cet envoi. Les oiseaux désignés sont : des Colins de Californie, Colins houï, Zonécolins, Perdrix Gambra de l'Algérie. — Le Conseil a décidé que cette demande serait accueillie.

— La Société scientifique d'Arcachon adresse un Formulaire de questions dont les réponses sont appelées à concourir pour les récompenses qui seront décernées en juillet 1866 à l'Exposition de pêche et d'aquiculture d'Arcachon. (Voyez *Bulletin*, p. 182.)

— M. Duseigneur, négociant sériciculteur à Lyon, fait hommage d'un exemplaire de la brochure qu'il a publiée *Sur la maladie des Vers à soie*. — Remercements.

— M. le docteur Chavannes, délégué de la Société à Lausanne, adresse une demande de cocons de Vers de *Bombyx Pernyi*. Notre confrère fait remarquer que seul il a déjà obtenu des cocons et des papillons de cette espèce sauvage. Bien que l'envoi de *B. Pernyi*, fait par M^{re} Perny, soit arrivé à peu près complètement perdu, par suite de la privation absolue d'air à laquelle les cocons avaient été soumis, une partie de ces cocons sera expédiée à M. Chavannes.

— M. le Président de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin, demande, au nom de plusieurs membres, qu'il lui soit adressé des graines du Ver de l'Ailante.

— M. Gagnat, juge de paix à Joyeuse (Ardèche), accuse réception des graines de Vers à soie du Chêne, qui lui ont été adressées, et offre ses remerciements à la Société.

— M. le comte de Kercado adresse une demande de graines de *Bombyx* de Chine et du Japon. En prévision de ses travaux de sériciculture orientale, notre confrère a, depuis deux ans, fait faire sur sa propriété des environs de Bordeaux des plantations d'Ailantes et de Chênes de diverses essences.

— M. Renard offre des graines de Sorgho de sa récolte de Saint-Maur, et quelques graines de Maïs Cuzco. Notre confrère rappelle que pour avoir des graines à maturité, il suffit de semer le Sorgho dans un terrain chaud ou sous châssis, et de repiquer ensuite en pleine terre, comme on fait du Colza.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet, de la part de M. l'abbé Cochet, correspondant de l'Institut et inspecteur des monuments historiques et religieux de la Seine-Inférieure, un exemplaire de ses *Études sur les anciens vignobles de la Normandie*. Ce travail sera déposé à la bibliothèque de la Société.

— M. Maumenet, de Nîmes, écrit pour donner des renseignements sur sa culture de *Bambusa mitis* ou de *Montigny* :
 « Répondant à l'appel de M. Joseph-Lafosse dans le *Bulletin*
 » de janvier, je dirai que depuis le printemps de 1862 je
 » cultive et observe le *Bambusa mitis* ou de *Montigny*, reçu
 » à cette époque de M. Hardy. Il est chez moi en sol argilo-
 » calcaire peu profond. C'est un végétal toujours vert, suppor-
 » tant parfaitement une température de — 6 à — 8 degrés cen-
 » tigrades, et souffrant peu de la sécheresse de l'été ici. Ses
 » tiges ne dépassent pas 4 mètres en hauteur et 3 centimètres
 » en diamètre à la base ; mais elles sont extrêmement rigides,
 » sèches, et fort dures à couper, même vertes. Les plus jeunes
 » pousses sont déjà d'une telle consistance, que je ne com-
 » prends pas qu'on en puisse faire un usage quelconque pour
 » l'alimentation. Au résumé, le Bambou Montigny ne me
 » paraît pas mériter la qualification de grande espèce que lui
 » donne M. Joseph-Lafosse, et, bien que rustique et se mul-
 » tipliant avec facilité par des tiges souterraines munies de
 » pousses à chaque nœud, et qui tracent à plus d'un mètre
 » de la touffe, son utilité chez nous ne peut être que très-
 » limitée. »

— M. Ch. Geoffroy écrit de Verdun, en date du 11 mars : « Le Bulletin de la Société de Nancy proclame le succès obtenu » dans la culture du pêcher de Tullins; ce succès aurait produit une vingtaine de fruits. J'ai été plus favorisé, puisque, » sur deux arbres de mêmes dimensions en hauteur et circonférence, et encore de même âge, j'ai récolté de 1000 à » 1200 pêches, dont la cueillette s'est faite pendant quinze » à vingt jours. »

— M. le Président de la Société d'acclimatation de Victoria demande à la Société impériale diverses graines de plantes de l'Algérie.

— M. Ch. du Plessis d'Argentré adresse une demande de graines de *China-grass*.

— MM. Huber frères et C^{ie}, horticulteurs à Hyères, adressent le nouveau catalogue des plantes ornementales sortant de leur culture, qu'ils viennent de publier, et font remarquer qu'ils annoncent dans ce relevé de jeunes plants d'*Eucalyptus globulus*, de *Dahlia imperialis*, et de variétés nouvelles de *Chrysanthemum japonicum*, dont ils ont placé des échantillons fleuris sous les yeux de la Société, dans une des séances du mois de décembre dernier.

— Il est déposé sur le bureau un article extrait du *Moniteur universel* du 28 mars, qui, sous la rubrique « Jardin d'acclimatation de Toulon », fait l'énumération d'un grand nombre de Conifères nouvelles rapportées de la Chine et du Mexique, et dont la plupart semblent s'accommoder à merveille du climat de la Provence.

— M. le comte de Saint-Aignan offre, pour être distribués aux membres qui désireraient en prendre connaissance, cent exemplaires d'un opuscule qu'il vient de publier *Sur la crise agricole*. — Remercîments.

— M. Bourguin offre à la Société un exemplaire de l'Éloge historique de Cuvier, qu'il a publié dans les *Annales de la Société linnéenne de Maine-et-Loire*. — Remercîments.

— M. le docteur Vasseur met sous les yeux de la Société un morceau de viande de bœuf de la Plata conservée par salaison depuis dix-huit mois, et dont le prix minime de

60 centimes le kilogramme la met à la portée de toutes les bourses. Notre confrère fait connaître les modifications apportées dans les anciens procédés de conservation. Ces modifications ont pour résultat de préserver les viandes de toute odeur. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Wallut signale que les journaux périodiques ont annoncé que l'Angleterre faisait déjà une grande consommation des viandes salées d'Amérique.

— M. Ramel dit qu'en Australie on utilise généralement les viandes des animaux abattus pour l'extraction du suif, mais qu'on a cherché vainement à répandre l'usage des viandes conservées et salées.

— M. le docteur Martin de Moussy ajoute que pendant vingt années on a tenté inutilement de faire accepter en Europe la viande conservée d'Amérique. Son odeur faisandée la fait toujours repousser; celle d'Australie est encore plus mauvaise. Les nouveaux procédés de conservation dont parle M. Vavasseur, en la privant de toute odeur, sont appelés à en vulgariser la conservation.

— M. Carvallo donne lecture d'un travail qui a pour titre : *Description des germes épidémiques du typhus et du choléra par l'acide phosphorique*. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Dorré, au nom de la 3^e Section, lit un Rapport sur le travail de M. de Frières, relatif aux mœurs des Poissons et à leur accouplement. Le rapport conclut à une demande de nouvelles observations très-précises.

— M. Duméril rappelle que certains Poissons sont pourvus d'organes qui permettent l'accouplement. Chez d'autres, on ne rencontre rien d'analogue; mais il est constant que la poursuite des femelles par les mâles a une influence heureuse sur la génération. Notre confrère a pu vérifier sur les Batraciens que cette poursuite hâte la maturation des ovaires, le développement des organes génitaux et excite la ponte.

— M. A. Geoffroy cite l'observation qu'il a pu faire, à l'époque de la ponte, sur les Truites de l'aquarium du Jardin d'acclimatation. Bien qu'il n'y ait pas rapprochement intime,

ces poissons s'apparient, creusent dans le sable une cuvette destinée aux œufs, et, pendant plusieurs jours, jusqu'au moment où la ponte est terminée, nagent très-rapprochés l'un de l'autre. Chaque fois que le mâle vient à toucher la femelle, il paraît éprouver une sensation puissante, qui se traduit par une vibration de tout son corps.

— M. Duméril signale que Busconi, dans son ouvrage sur les Tritons, a dit que les mâles se rapprochaient de la femelle et la flagellaient, pour ainsi dire, à l'aide de la queue, pour l'exciter à pondre.

— M. Millet fait observer que la 3^e Section a voulu se renfermer dans une prudente réserve, et n'a eu d'autre but que d'appeler l'attention des lecteurs du *Bulletin* sur la théorie de M. de Frières pour provoquer des observations et des expériences. A ce sujet, M. Millet fait connaître qu'à l'époque de la ponte, la femelle a par elle-même, ou par ses organes génitaux, une influence notable sur le mâle. Pour ses études sur la fécondation artificielle des Truites, notre confrère s'est trouvé souvent dans l'impossibilité de se procurer des mâles. Il eut alors l'idée d'enfermer des Truites femelles dans un verveux placé à la partie supérieure du courant d'une rivière ou d'un ruisseau. Le lendemain, plusieurs mâles avaient pénétré dans le verveux. Il obtint le même résultat en plaçant à l'intérieur de cet engin, et renfermés dans un sachet, des œufs mûrs et nouvellement extraits. M. Millet a remarqué que les œufs arrivés à maturité sont toujours accompagnés d'une liqueur dont l'odeur est très-accentuée et très-pénétrante, au point de provoquer souvent chez lui une toux d'irritation; que cette liqueur, émanant soit de l'orifice génital, soit des œufs en sachet, et entraînée par le courant de l'eau, excite les mâles à remonter ce courant. Notre confrère a aussi remarqué que chez les Truites la laitance passe rapidement à l'état crémeux ou liquide, et devient ainsi apte à la fécondation, dès que les mâles sont en rapport avec les femelles.

— M. Duchesne-Thoureau lit un Mémoire sur les procédés de culture du Pin de Riga. (Voyez au *Bulletin*, p. 145.)

— A l'occasion de cette communication, M. Millet fait observer que le mode de semis décrit par M. Duchesne-Thoureau est mis en pratique dans les pépinières des particuliers et dans celles de l'Administration des forêts; mais que pour les semis exécutés dans les grands et importants travaux relatifs au reboisement des montagnes, on procède généralement sur place en répandant les graines sur le sol préparé par bandes alternes et par potets. Dans le Puy-de-Dôme, sur les plateaux couverts de bruyères, on essarte à feu courant. Si le sol est léger et susceptible de gonfler pendant la gelée, on ne sème pas la première année; on attend qu'une espèce de mousse ou lichen apparaisse à la surface du terrain; on sème alors au printemps à pleine volée, et l'on ne donne aucune culture. Sur les stations élevées, où la neige ne disparaît que tardivement, on répand les graines sur la neige même, et celle-ci, en fondant, les entraîne sur le sol ou dans les interstices de la surface, où elles ne tardent pas à germer. Dans le Midi, sur les stations où les jeunes plants ont beaucoup à souffrir de la chaleur des mois de juin et juillet, on a eu l'heureuse idée de ne semer qu'en été, de sorte que les jeunes plants sont assez robustes pour résister d'abord aux froids de l'hiver, et ensuite aux chaleurs de l'été suivant. Enfin, dans les semis par bandes alternes ou par potets, notre confrère a obtenu de très-bons résultats en répandant à la surface du sol, de manière à le blanchir, de la chaux pulvérulente éteinte à l'air. Cette matière aurait la propriété d'absorber les gaz acides, et d'éloigner les animaux nuisibles, tels que souris, mulots, insectes et oiseaux.

— M. Collardeau signale le procédé qui consiste à semer à la fois le Pin et l'Avoine; celle-ci, en levant, préserve les jeunes Pins.

— M. A. Passy fait remarquer que cette dernière façon de procéder est généralement adoptée en Normandie.

— M. Ramel informe la Société qu'à la demande de M. Ed. Wilson, M. Ferd. Mueller a envoyé 500 livres de semences d'*Acacia dealbata* et *lophantha* pour être semées dans le désert algérien. Ces arbres, d'un aspect ravissant quand ils

sont couverts de fleurs, croissent rapidement et fournissent une écorce précieuse pour la tannerie. C'est à la suite d'une transformation d'un désert australien en bois taillis offrant une nourriture abondante et recherchée des Chameaux, que M. Wilson a voulu doter notre désert algérien d'un semblable bienfait.

Notre confrère annonce aussi que les Chameaux (importation toute récente de la Société d'acclimation) viennent de rendre un grand service en Australie dans une expédition organisée sous le patronage des dames pour aller à la recherche d'un savant explorateur perdu dans le désert depuis 1848. La troupe se composait, au départ, de 70 chevaux, de 14 chameaux et de 12 à 15 voyageurs, sous la direction de M. Suttyre. Les sources sur lesquelles on comptait ayant été trouvées tarries, les hommes se jetèrent sur les liqueurs fortes, les chevaux s'échappèrent, les Chameaux seuls restèrent à leur poste. Grâce à cette circonstance, l'expédition a pu être réorganisée. Les dernières nouvelles annonçaient que la caravane était arrivée au fleuve Thompson (*Thompson river*).

M. Ramel annonce enfin qu'il a reçu plusieurs nouvelles espèces d'*Eucalyptus* très-intéressantes. Il doit les placer sous les yeux de la Société à l'une des prochaines séances.

— M. Reverend donne lecture d'une Note intitulée : *Aperçu sur quelques produits zoologiques et agricoles dans les environs de Sainte-Marthe* (Nouvelle-Grenade). Ce travail est renvoyé à la commission du Questionnaire.

— M. le docteur Chavannes fait offrir, en son nom, une petite quantité de semences d'Orge sans barbe.

— M. Millet rappelle que, dans la séance du 16 juin 1865, il a fait une communication sur les ravages causés par les insectes, et sur la nécessité de protéger les Oiseaux insectivores ; qu'à cette occasion, il a exposé un plan d'études relatif à la migration de ces précieuses espèces, en demandant le concours des membres de la Société, qui, répartis dans les divers départements de la France et dans les régions parcourues ou habitées par les migrateurs, pourraient fournir d'utiles renseignements.

Aujourd'hui, notre confrère soumet à la Société un projet de Questionnaire destiné à bien préciser la nature de ces renseignements, et demande que ce Questionnaire soit inséré dans le *Bulletin*, et qu'il en soit fait un tirage à part pour être distribué aux personnes étrangères à la Société. — Cette demande est renvoyée au Conseil.

— M. Millet annonce en même temps qu'il a commencé, l'année dernière, divers essais d'acclimatation du *Rossignol* et de la *Fauvette babillarde* dans des cantons que ces oiseaux, excellents chanteurs et grands destructeurs d'insectes, n'ont pas encore fréquentés jusqu'à ce jour. Dans ce but, notre confrère a lâché plusieurs jeunes couples adultes dans le jardin réservé des Tuileries, dans les bosquets du Corps législatif et du Ministère des affaires étrangères, dans les Champs-Élysées, dans les jardins de l'Hôtel des invalides, etc., après leur avoir attaché au cou un petit collier de fil ou de soie. Le retour des Fauvettes dans quelques-uns de ces cantons confirme notre confrère dans l'espoir que le Rossignol ne tardera pas à y reparaitre; et quoique les jardins de l'intérieur de Paris soient placés dans des conditions peu favorables, M. Millet pense néanmoins que le Rossignol peut y revenir en suivant les massifs du bois de Boulogne, ceux des Champs-Élysées, et les jardins qui y sont attenants ou qui en sont peu distants.

— M. le docteur Pigeaux fait observer qu'il est très-facile d'introduire dans un jardin des Fauvettes à tête noire. Il suffit pour cela d'y transporter une couvée: la Fauvette, n'abandonnant jamais ses petits, se fixera là où son nid aura été déposé.

SÉANCE DU 4 MAI 1866.

Présidence de M. Fréd. JACQUEMART.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président informe la Société que le Conseil, dans sa séance du 27 avril dernier, a décidé, à la suite de la correspondance échangée entre M. Villemereux et la Société, que les programmes des prix à décerner chaque année porteront,

232 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

en ce qui concerne les deux primes annuelles de 200 francs et de 100 francs, le nom de M. Agron de Germigny, notre généreux et dévoué confrère, récemment décédé, qui avait voulu garder l'anonyme relativement à cette fondation. (Voyez au *Bulletin*.)

Dans cette séance du Conseil, une commission composée de MM. le comte d'Éprémèsnil, A. Geoffroy Saint-Hilaire, baron Larrey, Millet, Florent Prévost et comte de Sinéty, a été nommée pour examiner une proposition de M. Millet relative à la rédaction d'un Questionnaire au sujet des Oiseaux de passage.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. BECQUEMONT (Ernest), à Paris.

EUDE (Yves-Marie), banquier, à Guingamp.

FAURON (Louis), négociant, à Château-Chinon.

PAVIE (Théodore), propriétaire, à Chazé-sur-Argos, par Ségre (Maine-et-Loire).

— MM. Chevrier et Penisson adressent à la Société leurs remerciements pour les récompenses qui leur ont été décernées à la séance publique dernière.

— M. Exinger (de Vienne) adresse à la Société une tête de Castor préparée par lui, et propose ses services à la Société pour lui procurer des Castors vivants. — Renvoi au Conseil.

— M. Gay-Lussac, aspirant de marine, remercie de sa récente admission.

— La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère remercie la Société d'avoir bien voulu lui confier depuis l'année 1860 un Bouc d'Angora, et lui annonce que cet animal, après avoir servi à propager une race très-appréciée et appelée à prospérer dans les Cévennes lozériennes, est aujourd'hui impropre à la reproduction, et qu'après avoir été au concours régional de Mende, il sera mis à la disposition de la Société impériale.

— M. Roy, instituteur à Bousserancourt (Haute-Saône), demande divers renseignements sur les Lamas et Alpacas.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait la communication suivante :

Dans la séance du 20 avril dernier, je vous annonçais, messieurs, l'arrivée des oiseaux qui nous ont été envoyés d'Han-kéou (Chine) par notre zélé confrère M. Dabry; je suis heureux d'avoir à vous dire aujourd'hui que la bonne volonté d'un des membres de la Société vient d'enrichir le Jardin d'acclimatation de nouveaux dons. M. Paul Champion, dont le nom vous est bien connu, est arrivé de la Chine hier soir; outre les précieux documents qu'il a recueillis sur diverses branches de l'agriculture et de l'industrie des pays qu'il a parcourus, il a rapporté de la Chine et du Japon une remarquable collection d'oiseaux vivants. Le Jardin a reçu : 2 Faisans vénérés (mâles); 2 Faisans de Mongolie (mâle et femelle); 2 Faisans bronzés, mâle et femelle (variété du Faisan de Soemmering); 4 Perdrix de Chine, 2 mâles et 2 femelles; 2 Poules négresses de soie; 2 Poules à plumes frisées; 1 Canard mandarin mâle. Il y a quelques semaines, nous ne connaissions encore le Faisan vénéré (*Phasianus veneratus*) que par les descriptions des naturalistes et les figures que nous en avions pu voir. Aujourd'hui, grâce à MM. Dabry et Paul Champion, le Jardin d'acclimatation possède trois exemplaires de cette précieuse espèce, trois mâles il est vrai, mais ne désespérons pas de recevoir bientôt les femelles du Faisan vénéré, et d'en pouvoir alors tenter la reproduction. Le couple de Faisans de Mongolie est pour nous d'un grand intérêt. Ce Faisan (*Phasianus mongolicus*), proche parent du Faisan à collier dit de l'Inde (*Phas. torquatus*), n'est, à proprement parler, qu'une variété de la même espèce. C'est vous dire, messieurs, qu'ils ont l'un et l'autre les mêmes qualités et les mêmes défauts. Depuis un grand nombre d'années on se plaint que les Faisans dits de l'Inde, de sang pur, sont introuvables; grâce à M. Paul Champion, le Jardin d'acclimatation pourra, l'an prochain, procurer des étalons d'une race non mélangée, et je ne doute pas que les hommes qui s'occupent du repeuplement des forêts n'applaudissent à cette importation.

Le Faisan de Mongolie reproduit, à très-peu près, le Fai-

san dit de l'Inde, dans ses formes, dans sa taille et dans la coloration de son plumage. Il s'en distingue seulement par la coloration des couvertures et des plumes de la queue, et par la longueur un peu plus grande de ces dernières.

Dans une excursion qu'il fit au Japon, M. Paul Champion fit l'acquisition, à Yokohama, de deux Faisans bronzés à longue queue, qu'il a pu ramener en parfait état de santé jusqu'à Paris. Ces deux oiseaux, un mâle et une femelle, sont très-semblables aux Faisans de Scemmering que vous avez pu voir au Jardin d'acclimatation, mais ils appartiennent à une autre espèce, décrite cette année même par l'éminent ornithologiste anglais, Gould (1), sous le nom de *Phasianus scintillans*. Le Faisan dont il s'agit porte un plumage d'un rouge vif, à reflets métalliques, comme le *Phasianus Scemmeringii* ; seulement ses plumes sont bordées de blanc, et sa longue queue, au lieu d'être barrée alternativement de roux, de rouge et de brun, présente, en même temps que ces nuances, des zébrures transversales blanches. La femelle du *Ph. scintillans* se distingue de la femelle du Faisan de Scemmering par son plumage mêlé de blanc. Ces différences dans la coloration de ces oiseaux, dont les formes, les proportions et la taille sont identiques, peuvent à bon droit passer pour des caractères de variétés. Il est en effet à remarquer que les Faisans de Scemmering, que possèdent actuellement quelques jardins zoologiques de l'Europe, sont tous originaires de Nangasaki, tandis que les Faisans *Yamadori* (2), rapportés par M. Paul Champion, ont été achetés à Yokohama. Nangasaki et Yokohama, situées sur des îles de l'empire japonais, à une distance considérable l'une de l'autre, auraient leurs environs fréquentés, chacune, par l'une des variétés du Faisan bronzé à longue queue dont je vous entretiens.

Les quatre Perdrix rapportées par M. Champion sont du nord de la Chine ; on les désigne, suivant M. Champion, sous le nom de *Tchou-ki*. M. de Montigny, qui avait offert, il y a plu-

(1) Gould, *Annals of Natural History*, 1866, p. 150.

(2) Nom japonais des Faisans bronzés à longue queue.

sieurs années, quelques oiseaux de cette espèce à S. M. l'Empereur, les désignait sous le nom de *Oua-ki* ou *Oua-kiki*. Enfin, le nom que cette jolie espèce a reçu des naturalistes est celui de *Perdix sphenura*. La Perdrix *Tchou-ki* est une Perdrix percheuse, qui se défend remarquablement contre les chasseurs, disent ceux qui l'ont poursuivie dans son pays. Son plumage rappelle un peu celui de la Perdrix rouge, quoique les tons dont elle est parée soient le roux et le brun. Cette espèce est une bonne acquisition pour nous, car elle a les meilleures dispositions pour reproduire en volière. La vénérabilité de Sa Majesté l'Empereur (à Saint-Cloud et à Saint-Germain) élève chaque année quelques couples de ces Perdrix chinoises; le jour viendra bientôt où le nombre des jeunes obtenus deviendra assez considérable pour que ces oiseaux soient abandonnés à eux-mêmes en liberté.

Les Poules rapportées de Chine par M. Paul Champion offrent un intérêt beaucoup moins grand que les oiseaux si précieux dont je viens de vous parler; cependant les volailles de race nègre que nous avons reçues sont remarquables par la petitesse de leur taille, la finesse et le duveteux très-particuliers de leur plumage blanc et soyeux.

Outre les divers Gallinacés que j'ai énumérés, M. Paul Champion a importé un Canard mandarin mâle. Depuis l'essor pris par le goût des oiseaux, et datant déjà de plusieurs années, il est remarquable, messieurs, que jamais, du moins à ma connaissance, il n'ait été importé de Canards mandarins: depuis tantôt vingt-cinq ou trente ans, tous les Canards à éventail qui se trouvent en Europe sont issus des premières paires importées. Maintes fois, mais en vain jusqu'ici, nous avons demandé en Chine quelques-uns de ces Canards pour fournir aux éducateurs de ces animaux du sang nouveau; aujourd'hui nous avons un mâle: c'est peu sans doute; il fera souche cependant.

En même temps que ces animaux, M. Paul Champion a remis au Jardin d'acclimatation des végétaux de deux sortes. Lui-même vous en entretiendra bientôt. Ces végétaux sont, les uns des racines de China-grass (*Urtica nivea*), les autres

Des plants d'un végétal japonais qui sert, m'a dit M. Champion, concurremment avec le Chêne, dans l'éducation du Ver à soie, *Bombyx yama-mai* du Japon (1).

Les quelques mots qui précèdent vous donneront, messieurs, une idée de l'intérêt que présente la collection apportée par M. Champion. Vous pouvez apprécier le service qui est rendu à notre établissement, et comprendre la vive satisfaction avec laquelle nous avons accueilli ces hôtes nouveaux. Mais pouvez-vous savoir au prix de quels efforts, par quel labeur incessant, par quels soins persévérants, M. Paul Champion a rapporté de la Chine et du Japon, jusqu'aux portes du Jardin d'acclimatation, toutes ces richesses vivantes? Le secret des misères et des anxiétés du voyage a été bien gardé par M. Champion. Je l'ai pénétré cependant, et je puis affirmer que la vivacité de notre reconnaissance pour notre généreux donateur ne sera jamais égale aux peines qu'il a dû endurer pour mériter les sentiments de gratitude que nous avons pour lui.

— M. Baruffi, délégué de la Société à Turin, transmet un numéro de la *Gazzetta ufficiale del regno d'Italia*, dans lequel il a inséré un article au sujet de la communication de M. le docteur Mourier sur la sériciculture au Japon. A cette occasion, M. le président rappelle à la Société le zèle incessant avec lequel M. Baruffi ne cesse d'apporter une coopération active à l'œuvre de notre Société, et de répandre la connaissance de ses travaux.

— M^{me} la baronne de Pages (née comtesse de Corneillan) écrit au sujet de ses éducations de Vers à soie les renseignements suivants : « J'ai l'honneur de vous annoncer que » les graines de *Bombyx yama-mai* que j'ai reçues de la » Société d'acclimatation m'ont donné de très-beaux vers, » en ce moment à leur second âge et en vigoureuse santé. » Ayant commencé à éclore prématurément, j'ai essayé *sans* » succès de les nourrir : 1° avec du Cognassier, sur l'indi-

(1) L'état fâcheux dans lequel ces végétaux sont arrivés donne à craindre pour leur conservation.

» cation de M. Personnat; 2° avec du *Photinia glabra*,
 » sur l'indication de M. Guérin-Méneville. Mais après quel-
 » ques jours, le ver s'étiolait et finissait par périr. Grâce
 » à la bienveillance de M^{me} Boucarut, j'ai pu recevoir des
 » feuilles de Chêne tous les deux ou trois jours par le chemin
 » de fer qui vient d'Uzès à Paris, et mon éducation a été sauvée
 » et marche à souhait, car le *Bombyx yama-mai*, jusqu'à
 » présent, me paraît infiniment plus facile à soigner que le
 » *Bombyx Cynthia*. Seulement il a la *passion de l'eau*, et boit
 » à mourir, si l'on n'y met pas ordre! Il prend même des
 » bains dont il sort parfaitement sauf, même après une assez
 » longue immersion. J'attends en ce moment l'éclosion des
 » cocons vivants du Jujubier, que M. le général Faidherbe
 » m'avait envoyés du Sénégal l'automne dernier. Les chrysa-
 » lides sont bien vivantes, et j'ai fait venir du Midi des Juju-
 » biers pour mes essais. Déjà l'an dernier j'avais eu quelques
 » papillons, malheureusement tous mâles. J'ai pu *m'assurer*
 » qu'ils pourraient donner des *métis* avec des femelles de
 » *Bombyx Cynthia* ou de *Bombyx Arrindia*. Malheureusement
 » la saison avancée n'a pas permis aux œufs produits de venir
 » à bien. Le papillon du *Faidherbia* a une odeur assez fétide
 » et qui rappelle celle du *chat*... Le cocon de cette espèce,
 » construit à *orifice* comme celui du *Bombyx Arrindia* et du
 » *Bombyx Cynthia*, avec lequel il a des analogies de *race* (ce
 » qui explique la possibilité des *métis*); ce cocon, dis-je, est
 » construit pour un milieu *chaud*, tandis que ceux des espèces
 » précitées sont pour une zone tempérée, surtout le *Bombyx*
 » *Cynthia*. Ainsi la veste qui enveloppe le cocon est presque
 » blanche, n'adhère pas au cocon, et est percée en haut et en
 » bas, faisant ainsi une sorte de *cheminée d'appel* pour l'air,
 » qui circule autour du cocon et empêche la chrysalide d'être
 » brûlée par les ardeurs du soleil sénégalais. La soie de ces
 » cocons est résistante, fine, élastique, et très-brillante, d'un
 » beau blond pâle, et se dévide très-aisément étant *enroulée*
 » sans presque aucun gluten, toujours en vue de la circulation
 » de l'air. Malheureusement le *Bombyx Faidherbia* paraît
 » sujet à de nombreux insectes qui le perforent, et dont l'intro-

» duction chez nous est peu à souhaiter. Le premier est une
 » Mouche d'une espèce jusqu'alors inconnue et de la famille
 » des Ichneumons. Ses ailes irisées, son corps métallique et
 » bleu la rendent très-remarquable. Il serait à désirer qu'elle
 » fût décrite. Le second parasite du *Faidherbia* est également
 » une Mouche, mais ayant l'air d'une *Guêpe microscopique*.
 » Pourvue d'un dard, zébrée comme la Guêpe, elle porte sur
 » les côtés du corselet une sorte de cymbale comme la Cigale.
 » Cette Mouche, *inconnue* encore, se trouve par *légions* dans
 » certains cocons ; dans *un seul* j'en ai compté cinquante-trois.
 » Je viens d'en envoyer une partie à M. Blanchard, de l'Insti-
 » tut, et je tiens les autres à votre disposition. J'ajoute que
 » cette Mouche paraît caustique, car j'ai eu des cloches aux
 » mains après mon étude. »

— M. Hugot adresse une demande de graines de *Bombyx*.

— M. le président de la Commission royale de culture du Coton en Italie transmet, au nom de M. le professeur Parlatore, un ouvrage et un atlas qu'il vient de publier sur les diverses espèces de Cotons. — Remerciements.

— MM. Huber frères, Gaston Thuret, adressent leurs remerciements pour les graines de *Jubæa spectabilis* qu'ils ont reçues.

— M. le contre-amiral Roze, dans une lettre adressée à M. J. L. Soubeiran, donne les détails suivants sur quelques bois de la Cochinchine et leur emploi : « Quant aux renseignements que je puis vous donner, les voici. Il y a bien, dans les forêts de la Cochinchine des bois très-durs, très-résistants, mais ils ne sont employés que dans les constructions sur terre, comme pilastres, colonnes, etc., ou bien encore comme piliers de ponts, parce qu'ils sont moins susceptibles que les bois plus tendres d'être attaqués par les vers vivant dans l'eau ; mais ces précieuses qualités, qui proviennent de ce qu'ils sont très-denses, et par suite excessivement lourds, les écartent, par cela même, de la construction des embarcations. Les Annamites préservent la carène de leurs bateaux de rivière et de mer au moyen d'un enduit fabriqué avec l'huile de quelques arbres, qui fournissent

» également les bois employés pour les diverses constructions.
 » Ces arbres, dont on a reconnu jusqu'ici trois espèces, con-
 » dues des Annamites sous le nom générique de *Diào*, appar-
 » tiennent à la famille des Diptérocarpées. Il est peu probable
 » qu'ils puissent réussir en France : en Cochinchine, ils four-
 » nissent des pièces droites magnifiques. L'huile suinte du
 » tronc de l'arbre, sans que cela paraisse nuire à son dévelop-
 » pement. Les Annamites l'emploient avantageusement pour
 » préserver, dans une certaine mesure, les bois qui entrent
 » dans la construction de leurs maisons, des ravages des Four-
 » mis blanches. Ils se servent également, dans le même but,
 » d'une résine extraite d'un arbre de la même famille, appelé
 » *Cay-kiai* dans le pays. Comme préservatif de la carène des
 » bateaux, les vertus des huiles de bois et des résines de
 » Cochinchine ont été louées par les uns, contestées par les
 » autres. On a prétendu que des jonques cochinchinoises
 » avaient duré cent ans sans réparation, grâce à l'enduit de
 » leur carène, tandis que quelques personnes font remarquer
 » que, très-souvent, les Annamites halent leurs bateaux à
 » terre et renouvellent cet enduit. »

— M. le docteur Daguillon transmet une demande de graines de *Cinchona*, et de renseignements sur les moyens de se procurer du plant dans les Indes anglaises et néerlandaises.

— M. A. Colpaert annonce un nouvel envoi de son frère M. E. Colpaert, qui réside actuellement au Pérou.

— M. le directeur du Jardin transmet une lettre de Son Exc. M. le Ministre de la marine, qui lui annonce l'envoi de quelques arbres et arbustes de la Nouvelle-Calédonie, remarquables par la beauté de leurs fleurs, particulièrement le *Spatodea Rheedii*.

— M. le comte de Sinéty donne lecture d'un travail sur la culture des Truffes dans le département de Vaucluse. — L'examen de ce Mémoire est renvoyé à la 5^e Section.

— M. Vavasseur, qui, dans la dernière séance, a donné à la Société d'intéressants détails sur la conservation de la viande de Bœuf d'après un procédé employé dans la répu-

blique de l'Uruguay (voyez au *Bulletin*, p. 129), soumet à l'appréciation des membres présents un échantillon de cette viande cuite, ainsi que le bouillon qui en a été obtenu, et le résultat de cet examen est que ces viandes de Bœuf sont de beaucoup supérieures aux viandes salées usitées dans la marine.

— M. Carvallo donne lecture d'un Mémoire sur l'emploi des feuilles d'*Eucalyptus* comme fébrifuge.

— M. le comte de Diesbach offre à la Société divers ouvrages de M. Borguet (de Lille) sur les insectes particuliers aux départements du nord de la France, et sur les oiseaux utiles ou nuisibles à l'agriculture dans le département du Nord. — Remerciments.

Le secrétaire adjoint des séances,

A. GILLET DE GRANDMONT.

III. CHRONIQUE.

Des Animaux utiles à l'Homme.

PROGRAMME

D'UN COURS DE ZOOTECHNIE OU ZOOLOGIE APPLIQUÉE,

PAR M. AUG. DUMÉRIL,

Vice-président de la Société impériale d'acclimatation.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, dans le but de faire une énumération complète des divers modes d'utilité pour l'homme, des Mammifères et des Oiseaux, a formé cinq groupes où viennent nécessairement se ranger tous les animaux dont nous tirons parti.

Ces groupes renferment :

1° Les animaux accessoires ou de simple ornement ;

2° Les animaux auxiliaires ;

3° Les animaux industriels ou fournissant des produits à l'industrie ;

4° Les animaux alimentaires ;

5° Les animaux médicinaux ou procurant des médicaments à la thérapeutique, c'est-à-dire à cette partie de la médecine qui a pour objet le traitement des maladies.

Le cadre ainsi tracé embrasse toutes les applications pratiques de la zoologie, quelle que soit la classe d'animaux qu'on étudie au point de vue des avantages que l'homme en obtient pour la satisfaction de ses besoins ou le développement de son bien-être (1).

Une autre marche pourrait être suivie dans l'exposition des ressources nombreuses et variées que nous fournissent les animaux répandus sur notre globe ou dans les eaux.

On en trouve la preuve dans le programme des cours de l'habile naturaliste feu G. Bibron à l'école industrielle dite aujourd'hui école Turgot. Ce programme est moins simple que celui d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, mais il a l'avantage de compléter en quelque sorte le classement adopté par ce dernier, en présentant les faits dans un autre ordre et d'après un point de départ tout différent.

Il m'a semblé que, dans le moment actuel, où l'on s'attache beaucoup et avec raison à l'étude des applications utiles des sciences, il ne serait pas sans intérêt d'exposer le plan du cours de zoologie appliquée on de zootechnie que ce savant distingué s'était tracé (2).

(1) La classification dont il s'agit a été proposée, dès 1838, par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire dans l'*Encyclopédie nouvelle*. Il l'a reproduite, avec quelques modifications, dans ses *Essais de zoologie générale*, 1841, p. 249-318, et s'en est servi, en 1861, quand il publia le livre ayant pour titre : *Acclimatation et domestication des animaux utiles*. Dans ce remarquable traité de zoologie pratique, il énumère, en les rapportant à chacune des cinq divisions, les quarante-sept espèces d'animaux jusqu'ici domestiques, et il y étudie, dans le même ordre, les espèces sauvages dont l'asservissement par l'homme devrait être tenté et dont on peut espérer la réussite dans un avenir plus ou moins éloigné : c'est un tableau des travaux déjà entrepris ou à entreprendre par la Société impériale zoologique d'acclimatation dont il a été le fondateur.

(2) Bibron a succombé, en 1848, à une mort prématurée, sans avoir rien publié sur ce sujet ; mais il a laissé en manuscrit des tableaux synoptiques résumant ses leçons sur certaines classes

242 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Les animaux utiles le sont :

A. PENDANT LEUR VIE ;

B. APRÈS LEUR MORT.

A. PENDANT LEUR VIE, ils sont utiles par leurs actes et par leurs produits.

I. Par leurs actes, ou

1° Par les travaux auxquels on les soumet comme montures, bêtes de somme et de trait (Cheval, Ane, Mulet, Bœuf, Buffle, Zébu, Yak, Chameau, Renne, Éléphant, Lama, Alpaca).

2° Par les travaux qu'ils exécutent instinctivement :

a. En piquant, dans les forêts voisines du Gange au Bengale, quelques espèces de Figuiers ou de Jujubiers, dont le suc s'écoule par les ouvertures ainsi pratiquées, et constitue la *gomme-laque*, sorte de résine :

aa. Qui fournit des vernis très-beaux et très-solides, et entre dans la confection de la substance dite cire à cacheter ;

bb. Qui, en outre, renferme une matière colorante rouge, employée pour la laine et pour la soie :

(Kermès, insecte hémiptère, espèce particulière de Cochenille).

b. En piquant, pour y déposer ses œufs, un Chêne de l'Asie Mineure, très-abondant aux environs d'Alep ; de ces blessures résultent des tumeurs arrondies, dites *noix de galle* ou *galles des boutiques*, utilisées dans la teinture et pour la composition de l'encre à écrire, dont la couleur noire est due à l'action du sulfate de fer sur la noix de galle :

(Insectes hyménoptères dits Cynips).

c. En pénétrant, pour y vivre, dans l'intérieur des figues sauvages, les insectes, on le suppose, favorisent la fécondation des fleurs intérieures de la figue, et la caprification consiste à placer, dans les arbres, des branches chargées de fruits ainsi attaqués, pour faire mûrir plus tôt les figues cultivées (insecte hyménoptère voisin des Cynips).

d. En construisant son nid avec un duvet tiré des feuilles d'une espèce de Fromager ou Bombax, et qui peut servir pour arrêter les hémorrhagies (Fournil bi-épineuse de Cayenne) (1).

d'animaux et un grand tableau embrassant tout le règne animal. C'est ce dernier que je fais connaître ici sous une forme différente et avec des additions.

J'ai moi-même, pendant plusieurs années, au collège Chaptal, montré l'importance de ne jamais négliger, dans l'étude de la zoologie que je suis chargé d'y enseigner, l'emploi fait par l'homme des animaux et de leurs produits.

La zootechnie a été l'objet, à plusieurs reprises déjà, d'un certain nombre de leçons dans plusieurs de mes cours au Muséum, où, ayant à m'occuper seulement des reptiles et des poissons, je trouve cependant à présenter de nombreux exemples des ressources que les animaux de ces deux classes nous fournissent pour notre alimentation, pour diverses industries et même pour la thérapeutique.

Plusieurs de mes leçons relatives à ce sujet ont été publiées dans le journal la Science, 1855, et d'autres dans la Revue des Cours publics, 1857. En 1863, j'ai donné dans la Revue nationale un article reproduit dans l'Annuaire scientifique de M. P. Delérain pour 1863, et ayant pour titre : *Les Reptiles utiles*, où j'ai traité des Reptiles et des Batraciens auxiliaires, et des espèces qui fournissent des produits à l'industrie.

Je ne dois pas omettre de rappeler ici que, dans ses *Éléments des sciences naturelles*, dont la 5^e édition fut publiée en 1846, mon père a toujours indiqué avec soin les applications de ces sciences.

(1) Ce serait peut-être ici le cas de rappeler les services que peuvent rendre comme hygromètres ou plutôt comme hygroscopes, un batracien et un poisson : 1° La Rainette verte d'Eu-

3° Par les diverses industries auxquelles on les soumet, comme celles :

a. De garder soit nos habitations (Chien de garde), soit nos troupeaux et nos volailles (Chien de berger, Agami).

b. De nous aider dans l'exercice, soit de la chasse (les diverses races de Chiens de chasse, Guépard, Faucon), soit de la pêche (Loutre, Cormoran, poisson dit Écheneis).

c. De servir de courriers aériens (Pigeon).

4° En opérant la destruction des animaux nuisibles à l'intérieur et dans le voisinage de nos habitations (Chat, Chauve-souris, Musaraigne, Hérisson; Oiseaux de proie nocturnes et l'oiseau de proie diurne dit Secrétaire; Hirondelle et les Oiseaux insectivores qui se rapprochent des demeures de l'homme; l'oiseau dit Piquebœuf; Crapaud; Fourmis de l'Amérique méridionale, dites Fourmis de visite).

5° En purgeant, dans certaines contrées, les lieux habités, des cadavres d'animaux qui infesteraient l'air (Vautour, Corbeau).

6° Dans l'application qu'on a su faire, pour le traitement de diverses maladies, de leur manière de se nourrir (Sangsue).

II. Par leurs produits.

1° Produits fournis par les espèces domestiques, savoir :

a. Le lait, employé comme aliment sous diverses formes :

(Vache, Yak, Zébu, Buffonne, Chèvre, Brebis, Jument, Anesse, Chamelle).

b. La laine, obtenue par la tonte, et qui, suivant son degré de finesse, sert à la confection des matelas ou de tissus :

(Mouton, Chèvre de Cachemire, Chèvre d'Angora, Alpaca, Lama, Vigogne).

c. Les œufs, qui constituent une importante denrée, et sont aussi utilisés, particulièrement l'albumine, dans différentes industries :

(Les diverses races de Poules, Dinde, Pintade, Cane, Oie, Autruche, Tortue).

d. Les plumes, arrachées à des espèces vivantes ou recueillies à l'époque de la mue :

aa. Des ailes, qui servent pour l'écriture et le dessin (Oie, Cygne, Corbeau), comme ornement (Autruche);

bb. Du corps, particulièrement du ventre, pour lits de plume et oreillers (Canard, Oie);

cc. De la queue, dont on fait des plumeaux (Coq, Chapon).

e. Le miel, qu'on emploie comme aliment et comme médicament (Abeilles).

f. La cire, qui, diversement préparée, sert pour le frottement des planchers, pour la fabrication des bougies, et est utilisée dans l'art de la gravure, ainsi que dans diverses industries (Abeilles).

g. La soie, avec laquelle on tisse des étoffes (différentes races de Vers à soie). On peut citer ici les sortes de tissus fabriqués par diverses Araignées.

h. Les matières excrémentielles, propres à amender les terres (Sol-

lope, en raison de la relation qui semble exister entre la fréquence et la force de ses conosements et le prochain changement d'état du ciel, précurseur de la pluie. 2° Le Cobito nommé *Misgurn*. A l'approche des orages, il agite par ses fréquents déplacements le fond bourbeux des vases où on le tient captif, et il en trouble l'eau.

244 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

pèdes, Pachydermes, Ruminants domestiques, et la plupart des oiseaux de basse-cour).

2° Produits fournis par des espèces sauvages, et qui sont :

a. Les nids composés :

aa. De substances gélatineuses propres à servir d'aliment (Hirondelle salangane) ;

bb. Du duvet, nommé édreton, avec lequel on fait des couvre-pieds pour les lits (oiseau palmipède dit Eider).

b. Des provisions de graines de plantes céréales amassées pour l'hiver, dans leurs terriers, par des mammifères rongeurs, provisions que l'homme recherche pour les faire servir à sa propre nourriture ou à celle de ses animaux domestiques (Hamster, rongeur de l'Europe septentrionale, à abajoues au moyen desquelles il transporte dans ses demeures souterraines les graines qu'il a recueillies).

c. Le guano, matière animale formée par les excréments d'innombrables oiseaux de mer qui habitent les îles et les rochers dont la côte de l'Amérique méridionale est bordée entre les 13° et 20° degrés de latitude australe. Ce guano, en raison de la grande quantité d'azote qu'il contient, est un excellent engrais. Il est l'objet d'un important commerce.

B. APRÈS LEUR MORT, les animaux sont utiles :

I. Par toutes les parties de leur corps qu'on emploie :

1° Dans l'art de guérir, comme substance épispastique (Cantharide) ;

2° Pour teindre en rouge (Cochenilles : *Coccus cacti* et *polonicus*) ;

3° Comme engrais (Épinoches, Squales dits Aiguillats, qu'on pêche dans certaines localités, particulièrement au nord de l'Europe, en extrême abondance) ;

4° Comme appât pour la pêche (Ammodyte ou Lançon, lors de la pêche du Maquereau ; Ammocète ou larve de Lamproie, différentes larves d'insectes, Annelides marins et petits Crustacés).

II. Par diverses parties de leur corps :

1° Enveloppe extérieure et productions cutanées :

a. Peau des Mammifères :

aa. Avec poils, qu'on emploie :

° Soit pour fourrures de luxe (parmi les carnassiers : Vison, Hermine, Fouine, Martre, Zibeline, Pékan, Isatis ou Renard bleu, Chat cervier ; parmi les rongeurs : Chinchilla, Viscache, Hamster, Ondatra ou Rat musqué ; parmi les ruminants : Agneau d'Astrakhan, Vigogne).

** Soit pour tapis de pieds, housses, sacs de soldats, etc. (parmi les carnassiers : Lion, Panthère, Jaguar, Léopard, Guépard, Loup, Chien, Renard, Civette, Genette, Ours, Glouton, Blaireau ; parmi les ruminants : Cerf, Daim, Renne, Antilope, Chamois, Mouton, Chèvre, Yak, Bison).

*** Soit pour couvrir des malles (Sanglier, Porc, Phoque).

**** Soit pour confectionner les cornemuses (Mouton), des outres destinées, dans certains pays, à contenir du vin ou de l'huile (Bouc), ou des surons dans lesquels on enveloppe en Amérique, pour l'expédition,

des marchandises telles que la cochenille et l'indigo, et qui sont cousues avec des lanières de la même peau (peau de Bœuf fraîche et sans apprêt, dont le poil est du côté de l'intérieur du suron).

bb. Sans poils. La peau des mammifères, tannée, hongroyée ou chamoisée, devient le *cuir*, le *maroquin*, la *basane*, le *velin*, le *parchemin*, la *peau blanche*, qui servent à fabriquer des chaussures, des capotes de voitures, des harnais, des lanières utilisées par l'industrie pour établir des moyens de communication entre les roues dans les transmissions de mouvement, des couvertures de livres, des gants, etc. — Les résidus de la peau servent à la confection de la colle dite colle de peau. — (Cheval, Ane, Mulet, Bœuf, Vache et Veau, Buffle, Mouton et Agneau, Chèvre et Chevreau, Chamois, Daim, Chien.)

b. Poils. Il faut distinguer :

aa. Les poils proprement dits :

* Longs, souples et résistants; ils servent à la confection de tissus, de boutons, de lacets, de cordes, etc. (Bouc, Chèvre, Chameau).

*** Fins et doux, on en fait des pinceaux :

(Blaireau, Fouine, Belette, Marte).

*** Susceptibles de se feutrer; ils sont employés par la chapellerie (Castor, Raconda ou Coypou, Lièvre, Lapin) : 70 millions de peaux de Lapin ont été utilisées en 1865, en France, pour la confection des feutres.

bb. La bourre, ou poils qui ne peuvent point servir aux mêmes usages que les précédents et vont entre les mains du bourrelier (Cheval, Ane, Bœuf, Veau, Chameau).

cc. Les poils de la crinière et de la queue des chevaux ou crins servent à la confection d'archets d'instruments à cordes, de tissus, de matelas, de coussins, et à soutenir les étoffes dont on garnit les sièges de nos appartements (Cheval) (1).

dd. Les poils roides ou piquants dont on fait les hampes de pinceaux et de plumes métalliques (Porc-épic); ou des épingles pour les préparations anatomiques, fixées sur cire et conservées dans l'alcool : (Hérissou).

ee. Les gros poils dits soies, employés par les cordonniers et pour la confection des broches et des gros pinceaux (Sanglier, Cochon, Pécari).

c. Cornes et sabots, servant à faire des peignes, des manches de couteau, des boutons, des cornets à poudre, des verres de lanternes d'écurie, de la colle forte, de la baleine artificielle, etc. :

(Cheval, Chèvre, Bélier, Bœuf, Buffle, Chamois, Rhinocéros).

d. Bois, surtout utilisés pour la confection des manches de couteau et de serpelette, etc. (Cerf, Chevreuil, Daim, Renne, Élan).

e. Peau de certains Oiseaux d'eau, particulièrement celle du cou et du ventre, garnie de ses plumes, employée comme fourrure :

(Cygne, Grèbe, Plongeon, Manchot ou Pingouin).

(1) Il convient de mentionner ici le parti que l'homme tire de sa chevelure, en en confectionnant des perruques et différents objets d'art, ainsi que des ornements de femmes (colliers, bracelets, bagues, etc.).

246 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

f. Plumes :

aa. Des *ailes*, recherchées pour l'écriture et le dessin :
(Oie, Cygne, Corbeau).

bb. Du *corps*, courtes et duveteuses, dont on garnit des matelas dits lits de p^lume, des traversins, des oreillers, des coussins :
(Oie, Cygne, Canard, Poule).

cc. Des *ailes* ou de la *queue*, propres à faire :

* Des ornements pour la coiffure des femmes :

(Oiseau de paradis, Marabout, Héron, Aigrette, Autruche, Faisan, etc.);

** Des fleurs artificielles, des garnitures de robes (beaucoup d'oiseaux riches en couleurs, particulièrement Perroquets, Ibis, Faisans, etc.);

*** Des plumeaux (Nandou, vulgairement dit Autruche d'Amérique, Coq, Chapon et divers autres gallinacés).

g. Peau de certains Reptiles. Soumise au tannage, la peau des crocodiles, quand elle a été débarrassée de ses écussions osseux, peut être utilisée pour la fabrication des chaussures (Crocodile et Calman), de même que celle des grands serpents (Boa et Python). — Les collections du Muséum et de la Société zoologique d'acclimatation possèdent de ces peaux très-bien tannées, et une botte de peau de Boa constricteur.

h. Peau de certains Poissons :

aa. Servant à faire des liens et des lanières (Anguilles).

bb. Employée pour polir le bois (différents Squales, en raison de la dureté des scutelles osseuses qui revêtent le derme : Roussettes, Leiches, etc.).

cc. Très-propre à former une enveloppe solide et élégante, surtout quand elle a été teinte en vert, de petits meubles sous le nom de chagrin ou de galuchat (1) (différents Squales : Centrophore granuleux, etc., une Raie de la mer des Indes, dite Hypolophe sephen et diverses Pastenagues).

dd. Utilisée pour la confection de vêtements, de chaussures, et de voiles de barques par les Lapons et les Groenlandais (Saumon), ou des vitres pour les maisons dans les mêmes contrées (Anarrhique).

i. Écailles :

aa. De reptiles, recherchées pour la tabletterie de luxe (Tortue de mer, et plus spécialement les espèces à écailles imbriquées) (2).

bb. De Poissons :

* Qui constituent le blanc d'argent avec lequel on donne aux fausses perles leur éclat (Ablette, le petit salmonofle nommé Argentine);

** Qui entrent dans la composition d'une couleur blanche propre à peindre l'extérieur des maisons en Tartarie, lesquelles acquièrent par là un brillant nacré très-agréable, surtout quand elles sont éclairées par le soleil (Anguille).

(1) Désigné ainsi par le nom même de l'ouvrier qui, le premier, sut travailler les peaux de Squal et de Raie.

(2) J'ai donné de longs détails sur l'emploi de l'écaille de Tortue dans l'article précédemment cité et ayant pour titre : *Reptiles utiles*.

j. Coquilles de Mollusques :

- aa. Propres à être sculptées (camées en imitation des pierres fines gravées en relief), et à servir comme petits meubles d'ornement (Casques, Strombes, Cames, Pétoncles, Nautille, Turbos, Patelles, Hallotides, etc.).
- bb. Pouvant, en raison de leur transparence, tenir lieu de carreaux de vitre (Placunes employées à cet usage en Chine et à Manille).
- cc. Fournissant la nacre de perles et les perles fines (Moule perlière ou Avicule mère perle).
- dd. Servant, quand leur intérieur était enduit de cire, comme tablette sur laquelle les votants inscrivaient, à Athènes, le nom du personnage que, par ce genre de jugement, nommé ostracisme (de *ostrakon*, coquille), on condamnait à un bannissement de dix années, et pour lequel il fallait au moins 6000 suffrages (de l'an 509 à 420 avant J. C.) (valves de coquilles bivalves).
- ee. Recevant l'or et l'argent dont les peintres font usage (Moule comestible).
- ff. Remplaçant la monnaie courante chez divers peuples de l'Asie et de l'Afrique (cauris, petite coquille du genre Porcelaine, *Cypræa moneta*).
- k. *Os de Sèche*, pièce dure de certains mollusques céphalopodes, sorte de coquille intérieure employée pour polir les corps qui ont peu de dureté (Sèches).

l. Support dur de polypiers, dont on fait des bijoux (Coraux).

m. Support flexible et élastique d'une matière gélatineuse constituant un zoophyte très-imparfait, utilisé pour des usages domestiques et dans l'industrie, ainsi que dans les arts (Éponges).

2° Organes appartenant à l'appareil digestif.*a. Dents :*

- aa. Leur Ivoire est travaillé pour la tabletterie de luxe (Éléphant, Hippopotame, Morse, Narval).
- bb. Employées pour la fabrication du noir d'ivoire (Solipèdes et Ruminants).
- b. *Fanons*. Coupés en lames et en baguettes, ils servent à la confection des corsets et parapluies (Baleines).

c. Langue.

- aa. Simplement charnue, elle est comestible (Mammifères servis sur nos tables; Morues).
- bb. Convertie de pièces osseuses qu'on nomme dents linguales, elle sert, dans l'Amérique méridionale, de râpe pour diviser la pulpe de certaines racines (grand poisson nommé Vastrès; Ostéoglosse?).
- d. *Estomac* ou panse des ruminants, employé, sous le nom de gras-double, comme aliment, et souvent donné aux animaux carnassiers domestiques (Bœuf, Veau), dont la quatrième poche ou caillette est conservée pour en obtenir la présure nécessaire à la confection du fromage.

e. Intestins, avec lesquels on fait :

- aa. Les cordes à boyaux pour les instruments de musique (Solipèdes et Ruminants; Boas et Serpents dits Eunectes dans l'Amérique du Sud).

248 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

bb. Les enveloppes de chair et de sang soumis à la cuisson, dits saucissons, cervelas, saucisses, boudins, andouilles (Cochon).

cc. La boudruche, surtout destinée aux batteurs d'or (Bœuf), et qui, pour certains usages, est préparée spécialement avec l'appendice cæcal de l'intestin (Mouton).

g. *Foie et rate.* Ces organes font partie de l'alimentation de l'homme et des animaux carnassiers domestiques (animaux de boucherie, volailles, gibiers).

3° Sang. Il sert :

a. Comme aliment (Cochon).

b. Dans l'industrie :

aa. A la fabrication du bleu de Prusse (animaux herbivores domestiques) ;

bb. A la clarification du sucre, etc. (idem) ;

cc. Comme désinfectant.

4° Organes appartenant aux appareils de la circulation et de la respiration.

a. *Cœur et poumons*, employés pour la nourriture de l'homme, mais particulièrement pour celle des animaux carnassiers domestiques (Cochon et tous les ruminants domestiques).

b. *Thymus*, organe transitoire de la respiration, connu sous le nom de *rix*, servant à l'alimentation (Veau).

5° Organes glandulaires.

Reins ou rognons, utilisés pour la nourriture de l'homme (Cochon et tous les ruminants domestiques).

6° Réservoir de l'urine.

Vessie urinaire, servant :

aa. A conserver les couleurs préparées à l'huile ;

bb. A recouvrir les bouchons ou les opercules des vases dont on veut obtenir une fermeture hermétique (Cochon et les ruminants domestiques) ;

cc. Comme récipient pour les alcools, le beurre, etc.

7° Produits de sécrétion.

a. *Urine.*

aa. En raison de l'azote que contient l'urée, elle est un puissant engrais, surtout mélangée au liquide dit *purin*, provenant des fumiers.

bb. Par suite du développement considérable et spontané d'ammoniaque carbonatée, quand l'urine est abandonnée à elle-même, elle est utilisée, dans cet état, pour le désuintage des laines avant qu'elles soient soumises à la teinture.

cc. Lorsqu'elle contient une grande quantité d'acide urique, comme celle des Serpents, qui, rendue sous la forme d'une bouillie blanche, en renferme 70 à 90 pour 100, elle sert aux chimistes :

* Pour avoir facilement cet acide souvent employé dans les opérations du laboratoire ;

** Pour la préparation d'une substance dite *alloxane*, qui est un des produits de l'oxydation de l'acide urique et rougit le tournesol.

Si, dans une solution de 30 grammes d'alloxane pour un litre d'eau, on trempe une étoffe de laine mordancée, comme disent les teinturiers, par un mélange renfermant, en poids, des quantités égales de deutoclchlorure d'étain et d'acide oxalique, on obtient, par l'action de la chaleur, sur les machines à sécher, une magnifique teinte amarante due à la transformation de l'alloxane en *murexide*, par suite de la réaction du sel d'étain sur l'acide oxalique. On peut, d'ailleurs, fabriquer du murexide en traitant l'alloxane par l'ammoniaque.)

b. Suc gastrique employé :

aa. Pour faire coaguler le lait (Veau);

bb. Pour préparer la substance dite *pepsine* ou gasterase, et qu'on administre à l'homme quand ses forces digestives sont insuffisantes (*idem*).

c. Bile ou fiel.

aa. Agissant à la manière d'un savon, elle est utilisée pour enlever aux étoffes de soie les taches de graisse (Ruminants domestiques).

bb. Elle a été employée anciennement dans la thérapeutique beaucoup plus qu'elle ne l'est aujourd'hui (1).

d. Graisse, utilisée :

aa. Dans l'alimentation, surtout celle dite saindoux (animaux domestiques servis sur nos tables, et plus spécialement Cochon, Oie, Canard, Dinde).

bb. Dans la pharmacie, sous le nom d'axonge (Cochon).

cc. Dans l'industrie :

* Pour la fabrication des chandelles, sous le nom de suif (Mouton, Bœuf et autres animaux herbivores);

** Pour le graissage des surfaces soumises au frottement, sous le nom de vieux oing (*idem*);

*** Pour l'extraction de la substance dite stéarine, avec laquelle sont faites les bougies, et de la glycérine employée dans différentes industries, ainsi que pour le pansement des plaies (*idem*);

**** Pour la fabrication de certains savons (*idem*).

e. Huile (c'est-à-dire graisse à l'état liquide). Elle sert :

aa. Dans la thérapeutique, en raison de l'iode qu'elle contient, et qui, sous cette forme, agit avec plus d'efficacité que l'iode uni aux préparations pharmaceutiques (Morues, Raies, Squales).

bb. Dans l'industrie :

* Pour l'éclairage,

Soit après une simple épuration et à l'état liquide (*idem*, Harengs, Baleines, Cachalots);

Soit sous forme solide, c'est-à-dire à l'état de cétine, qu'on en extrait; substance qui, devenant fluide à une température de 49 degrés, ne produit pas de brûlure en tombant sur la peau de l'homme. Aussi les

(1) J'en pourrais dire autant de beaucoup de produits tirés du règne animal, qui, signalés dans toutes les anciennes pharmacopées, ne sont plus en usage actuellement.

chirurgiens s'en servaient-ils autrefois pour se faire éclairer dans leurs opérations, et désignait-on ces lumières sous le nom de bougies de Saint-Côme. Avant la découverte de la stéarine, on fabriquait avec la cétine des bougies diaphanes (idem).

** Pour donner au cuir l'apprêt qu'il reçoit entre les mains des chamoisiers (idem).

cc. Dans l'alimentation de divers peuples des contrées boréales, et en particulier des Lapons (différents Poissons).

f. *Sperma-ceti* ou blanc de Baleine, dit autrefois *adipocire*, qui est formé presque uniquement par la cétine, et sert aux usages pour lesquels on emploie cette substance (Cachalots, et particulièrement l'espèce dite macrocéphale, dont les os de la tête, très-développés, forment une large cavité recouverte par les téguments où est logé le *sperma-ceti*).

g. *Ambre gris*, concrétion biliaire très-odorante, qu'on trouve ordinairement flottante à la surface de la mer, et utilisée pour la parfumerie (Cachalot).

h. *Castoréum*, sorte d'onguent d'une odeur spéciale rappelant celle du musc, contenu dans une poche située sous la queue; constituant un agent thérapeutique et un parfum (Castor).

i. *Musc*, matière odorante sécrétée par une glande voisine des organes génitaux et extrêmement odorante, dont on se sert en thérapeutique et dans la parfumerie (Chevrotain porte-musc, Civette).

j. *Sépia* et *encre de Chine*, employées dans le dessin au lavis, humeurs, l'une d'un brun noirâtre, l'autre noire, sécrétées par un organe particulier et accumulées dans une poche que l'animal vide pour se soustraire à la poursuite de ses ennemis en colorant et en rendant trouble l'eau au milieu de laquelle il est ainsi caché (Mollusques céphalopodes, et en particulier les Sèches).

k. *Pourpre*, substance qui, autrefois, servait à teindre les étoffes, et qui, avant de présenter la couleur dite couleur pourpre, c'est-à-dire d'un violet foncé, ou plutôt d'un rouge foncé violacé, est blanchâtre au moment où elle est extraite de l'organe sécréteur, mais prend, sous l'influence ménagée des rayons solaires, une teinte d'abord jaune-citron, puis jaune verdâtre, pour passer ensuite au vert, et enfin virer au violet, dont la nuance se fonce peu à peu (Mollusques gastéropodes voisins des *Murex*, et appartenant au genre *Purpura*).

8° Organes appartenant au système nerveux.

Cerveau ou *moelle épinière*, dont on se sert comme aliments (Cochon, tous les Ruminants domestiques).

9° Organes appartenant à l'appareil de la locomotion.

a. Os (1), employés :

aa. Dans la tabletterie commune;

(1) On peut rapprocher du système osseux les pièces dures ou aiguillons de certaines nageoires de différents Squales, des Chinôres, des Silures, des Balistes, des Monacanthes, des Triacanthes, des Alutères, et le dard caudal des Pastenagues et des Myliobates. Toutes ces épines, très-sécérées et souvent munies de dentelures à pointe dirigée en arrière, deviennent, entre les mains des peuplades sauvages, des armes de chasse et de pêche.

- bb. Pour la fabrication du noir animal que diverses industries utilisent (tous les animaux domestiques);
- cc. Pour l'extraction de la gélatine, soit par l'action des acides, soit par l'emploi de la vapeur dans des marmites autoclaves (Bœuf);
- dd. Pour la confection de certaines pommades dans la composition desquelles entre la moelle, substance qui occupe le canal médullaire des os longs (Bœuf);
- ee. Pour la préparation du phosphore qu'ils contiennent à l'état de phosphate de chaux (animaux domestiques).
- b. *Muscles ou chair*. Ils constituent l'aliment par excellence.
- aa. *Mammifères* (ruminants domestiques, Chevreuil, Cerf, Daim; parmi les pachydermes, le Sanglier, le Cochon, et parmi les rongeurs, le Lièvre, le Lapin) (1).
- bb. *Oiseaux* (la plupart des Gallinacés, plusieurs Palmipèdes, les oiseaux de rivage ou Échassiers, beaucoup de Passereaux) (2).
- cc. *Reptiles* (Tortues de mer à écailles imbriquées, et principalement celle dite Tortue franche ou verte; Tortues de terre; Iguanes; différentes Couleuvres, quelquefois nommées Anguilles de haies; Grenouilles). En Cochinchine, à Siam et sur bien d'autres points de l'Asie où les Croco-

(1) Outre les mammifères généralement employés pour l'alimentation, on mange beaucoup d'espèces sauvages herbivores, et même certains carnassiers.

Le Cheval, dont un préjugé repoussé de nos tables la chair saine et savoureuse, devrait prendre rang parmi nos animaux de boucherie. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, qui, comme il l'a dit lui-même, a donné dans son enseignement et dans ses travaux une grande place, à côté de la théorie et de la philosophie naturelle, à la pratique et aux applications utiles de la zoologie, a publié en 1856, sous une forme attrayante, un livre plein d'intérêt, ayant pour titre : *Lettres sur les substances alimentaires, et particulièrement sur la viande de Cheval*.

Après avoir démontré l'insuffisance de la production animale au point de vue de l'alimentation publique, l'auteur signale les ressources que peut fournir l'emploi alimentaire de la viande de Cheval. Il établit, par des faits irrécusables, qu'elle est parfaitement salubre; d'une saveur agréable même, et que la servir sur nos tables, ce serait non-seulement continuer ce qu'ont fait un grand nombre de peuples de l'antiquité et du moyen âge, qui, outre cette chair, recherchaient celle du Zèbre, de l'Onagre ou Ane sauvage et de l'Hémione, mais suivre une coutume répandue encore de nos jours dans différents pays. Il amène enfin le lecteur à conclure avec lui qu'il faut se hâter de recourir à la consommation près de deux millions de rations chaque jour affectées, en France, à des usages secondaires ou même entièrement perdus.

Les débats que cette importante question a soulevés ont été jusqu'ici très-favorables à la thèse généreuse et habilement soutenue par le regrettable professeur du Muséum, grâce surtout à l'initiative prise, à Paris, par la Société protectrice des animaux. Bientôt on verra, sans nul doute, s'ouvrir dans la ville, avec l'autorisation légale, des boucheries de viande de Cheval, et la classe peu aisée, à qui surtout cet aliment substantiel et sain conviendra par son bas prix, se convaincra, en en faisant elle-même usage, que les éloges donnés aux excellentes qualités alimentaires de la viande de Cheval par ceux qui en ont nuancé à différentes reprises sont vraiment mérités.

Je ne puis terminer ces remarques sur un sujet d'une si haute importance au point de vue de l'accroissement du bien-être général, sans appeler l'attention sur les nombreuses et intéressantes communications que notre Société protectrice des animaux a reçues depuis quelques années et dont elle a enrichi le bulletin de ses séances. Je dois également signaler le récit, fait par M. le docteur Blatin et par M. Decroix, du banquet hippophagique de cent trente-deux couverts qui a eu lieu à Paris, au Grand-Hôtel, le 7 février 1861.

On trouve, à la suite du récit, les divers toasts portés à la fin du repas que présidait M. de Quatrefores, qui, en rappelant les efforts faits par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, a combattu les préjugés qu'on oppose à l'accomplissement d'un progrès réel dans l'alimentation publique.

(2) La classe des Oiseaux, comme celle des Poissons, fournit les plus abondantes ressources aux peuples qui doivent trouver dans les produits de la chasse ou de la pêche leur alimentation de chaque jour, et bien peu d'espèces, à l'exception des oiseaux de proie, sont épargnées.

diles sont abondants, on les mange. En Amérique, le Serpent à sonnettes sert aussi quelquefois d'aliment.

dd. *Poissons*. Presque toutes les espèces. On ne rejette que celles qui sont réellement vénéneuses ou dont la chair a une saveur désagréable.

ee. *Crustacés* (Homards, Langoustes, Écrevisses, Crevettes, Crabes).

ff. *Insectes*. En Orient et dans les régions tropicales, beaucoup de peuples mangent les Sauterelles. Il est indispensable de s'en nourrir, car elles arrivent, à certaines époques, en bandes tellement nombreuses, qu'elles détruisent presque complètement la végétation. Les Hébreux, en particulier, faisaient emploi, comme nourriture, de plusieurs espèces de sauterelles; elles étaient comprises au nombre des aliments dont Moïse permettait l'usage. Les Éthiopiens, dans la plus haute antiquité, mangeaient ces insectes, comme le prouve le nom de peuple acrydophage que leur donnaient les historiens grecs.

Les Termites, insectes névroptères, nommés à tort Fourmis blanches, puisque les Fourmis sont des hyménoptères, mais qui ont quelque analogie avec ces dernières en ce qu'ils forment des sociétés composées d'une seule femelle, d'un certain nombre de mâles et d'une très-grande quantité de neutres sans ailes, les Termites sont mangés dans l'Amérique du Sud, aux Indes orientales et en Afrique.

Les Romains, selon le rapport de Pline, recherchaient comme mets délicat, sous le nom de *Cossus*, la larve de certains insectes qu'on retirait du tronc des Chênes et qu'on nourrissait ensuite avec de la farine. C'était sans doute la larve de quelque insecte analogue à la Calandre du Palmier, dont la larve est mangée dans l'Amérique du Sud et aux Antilles, où on la nomme Ver palmiste.

gg. *Mollusques* : Poulpes, Sèches, Calmars, Huîtres, Moules, Colimaçons, etc.

hh. *Animaux rayonnés*, Oursins, etc.

c. *Vessie natatoire*. Organe accessoire de la locomotion, qui, en raison des différences de volume qu'il présente, suivant qu'il est plus ou moins distendu par des gaz, fait varier la pesanteur spécifique des poissons, et facilite leur ascension vers la surface ou leur descente dans les profondeurs. Elle est essentiellement formée par la substance dite ichthyocolle ou colle de poisson, dont l'emploi est assez considérable dans l'industrie, dans les arts et dans les préparations culinaires dites gelées. C'est une matière qui fournit de la gélatine pure, et se conserve sans s'altérer, parce qu'elle ne contient pas de graisse. (Ses différentes espèces d'Esturgeons, beaucoup d'autres poissons, les écailles de Carpe, et les intestins de diverses espèces avec lesquels on fabrique de la colle de poisson artificielle.)

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Composée de MM. PASSY, DUPIN,

et M. Frédéric JACQUEMART, rapporteur.

(Séance du 15 juin 1866.)

Messieurs,

Nous venons, au nom de votre Commission des finances, vous soumettre le tableau des recettes et des dépenses de notre Société pendant l'exercice de 1865, et vous présenter la situation financière au 31 décembre dernier.

Nous commencerons par vous signaler une fois de plus la parfaite régularité de vos écritures, et par vous prier de voter des remerciements à M. le trésorier.

Pendant l'exercice 1865, vous avez eu des recettes et des dépenses tellement en dehors des conditions habituelles, qu'il nous a paru plus convenable de classer les recettes et les dépenses, en ordinaires et en extraordinaires, afin de pouvoir mieux comparer les dépenses et recettes ordinaires de l'exercice 1865 avec celles des années précédentes.

Recettes en 1865.

Les recettes pendant l'année 1865 se sont élevées, conformément au tableau n° 1 ci-annexé,

Savoir :

Les ordinaires à	59,460 fr. 38
Les extraordinaires, produites par les graines de Vers à soie du Japon, à.	203,794 67
Total des recettes en 1865.	263,255 fr. 05

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

Report. 263,255 fr. 05

Dépenses en 1865.

Les dépenses ordinaires se sont élevées, conformément au tableau n° 2 ci-annexé, à. 54,450 fr. 90

Mais à ce chiffre il faut ajouter ce qui reste dû sur 1865 :

A l'imprimeur. . .	4,018 fr. 80	
Au papetier. . . .	555	25
A M. Masson, libraire.	4,820	
Divers, Bulletin . .	20	
Gratification. . . .	500	
	<u>3,944 fr. 05</u>	<u>3,944 05</u>

Total des dépenses ordinaires. 55,364 fr. 95

Dépenses extraordinaires.

Achats de 4 200 cartons de graines de Vers à soie du Japon, transports et frais divers. . 432,772 fr. 27

Avances au Jardin d'acclimatation avec 5 pour 100 d'intérêts. . 43,776 44

Achat de 500 francs de rente 3 pour 100 au nom de M. Hébert fils, et solde de compte (300 fr.). 44,607 30

A valoir sur le don de 27 000 francs fait par la Société au Jardin d'acclimatation. . 44,000

Achat de 67 obligations de l'Est. . . . 49,872 45

Achat de 100 obligations de l'Ouest. . . 29,926 35

224,954 fr. 48 224,954 48

D'où la dépense totale pour 1865 s'élève à. 277,349 fr. 43 277,349 fr. 43

C'est-à-dire que les dépenses dépassent les recettes de: 44,064 fr. 08

Ce résultat, bâtons-nous de le dire, ne doit en rien troubler la Société, car les placements et prêts faits par elle en 1865, et qui ne sont que des valeurs transformées, figurent pour 60,959 fr. 72 dans les dépenses extraordinaires indiquées ci-dessus.

Voici d'ailleurs la situation de la Société au 1^{er} janvier 1866.

Situation au 1^{er} janvier 1866.

ACTIF.

1° En caisse.	3,424 fr. 89	
2° Cotisations arriérées à recouvrer, 43 887 fr. (4) évaluées à.	3,500	
3° Dû par le Jardin d'acclimatation.	44,446	96
Id. par la Société protectrice, loyer de 1865.	700	
4° 387 obligations, savoir :		
80 du Dauphiné.	24,044 fr. 40	
403 du Midi	30,934	95
47 id. (Sultan).	4,990	25
67 de l'Est.	49,872	45
400 de l'Ouest.	29,926	35
20 Ardennes (Agron de Germigny).	5,793	80
	<u>445,525 fr. 90</u>	445,525 90
5° 400 actions du Jardin zoologique d'acclimatation.	25,000	
Total de l'actif de la Société.	<u>464,997 fr. 75</u>	

PASSIF.

1° Dû à divers, pour solde de 1865.	3,944 fr. 05	
2° Dû à divers dépositaires :		
A la famille Remy.	423 fr. 93	
A divers.	45	
A M ^{me} Guérineau (pour prix).	260	
A M. Althammer.	4,000	
A M. Dutrône.	400	
A M. Sacc.	200	
A M. Chagot, solde.	20	
	<u>2,048 fr. 93</u>	2,048 93
3° Au Jardin d'acclimatation, le solde du don de 27 000 fr.	43,000	
Total du passif.	<u>48,932 fr. 98</u>	48,932 96

D'où l'excédant de l'actif sur le passif, représentant ce que la Société possède au 1^{er} janvier 1866, net de toutes charges et de tout engagement, est de. 443,064 fr. 77

(1) Les cotisations à recouvrer sont :

Cotisations annuelles transformées en définitives.	3,020 fr.
Cotisations annuelles, 1860.	75
— 1861.	204
— 1862.	429
— 1863.	923
— 1864.	3,027
— 1865.	6,209
	<u>12,887 fr.</u>

256 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Nous insisterons, comme les années précédentes, pour qu'on ne cesse de rayer des listes de la Société les personnes qui refusent de payer leur cotisation, et pour que le Bulletin ne soit plus envoyé à celles qui sont en retard de deux années.

Il est si difficile de faire les recettes dans les pays lointains, que nous prions encore avec instance ceux de nos confrères qui présenteront des membres étrangers, d'inviter les candidats à se libérer par une cotisation définitive de 260 fr.

Au 1^{er} janvier 1866, après de nombreuses radiations, faites par les raisons que nous venons d'indiquer, après 36 radiations pour cause de mort, la Société comptait 2430 membres, dont :

46 honoraires,
48 sociétés affiliées,
43 sociétés agrégées payantes,
218 souscripteurs définitifs.
2405 membres payants.
<u>2430</u>

Les frais annuels occasionnés par les souscripteurs définitifs sont évalués à 7 fr. 50 par tête, y compris l'envoi du Bulletin et une partie des frais généraux ; c'est-à-dire, qu'il faut le revenu d'une obligation de chemin de fer pour faire face aux frais annuels occasionnés par deux souscriptions définitives.

409 obligations de la réserve devront donc être immobilisées dans notre caisse, pour couvrir les dépenses annuelles des 218 souscriptions définitives. 20 obligations devront être aussi immobilisées pour satisfaire, au moyen de leur revenu, aux conditions de la fondation de M. Agron de Germigny. Il nous est permis aujourd'hui de nommer et de remercier publiquement ce généreux donateur, que nous avons eu le malheur de perdre dernièrement. Sa modestie nous avait interdit jusqu'à ce jour de publier son nom.

Le nombre des obligations disponibles sera ainsi réduit de 387 à 258.

Résultat de l'opération des graines de Vers à soie du Japon.

Dans un travail spécial (séance du 40 mars 1865), nous avons déjà rendu compte à la Société de cette opération ; il ne nous reste aujourd'hui qu'à préciser les chiffres.

La vente de cette graine a produit.	203,794 fr. 67
Les frais d'achat, de transport, de vente, etc.,	
s'élèvent à.	432,772 27
Le bénéfice obtenu est donc de.	<u>71,022 fr. 40</u>

Sur cette somme, la Société a donné :

Au Jardin d'acclimatation. 27,000 fr.

A la famille de M. Hébert, que nous
avons si malheureusement perdu.

41,607 30	
<u>38,607 fr. 30</u>	<u>38,607 30</u>

Le produit net restant à la Société est donc de. . . . 32,415 fr. 40

Résultat du budget extraordinaire.

Ce chiffre de 32,415 fr. 40 représente également le produit net du budget extraordinaire, car, en défalquant des dépenses celles qui ne sont que des placements de fonds, on retrouve les mêmes éléments.

Résultat de l'année 1865.

L'excédant de l'actif au 1 ^{er} janvier 1866 est de. . .	443,064 fr. 77	
Au 1 ^{er} janvier 1865, il était de.	402,740	77
L'avoir de la Société s'est donc accru, pendant l'exercice de 1865, de.	40,354 fr.	
Sur cette somme, le budget extraordinaire a produit, nous venons de le voir.	32,415 fr. 40	
Et, par conséquent, le budget ordinaire a produit.	7,938	90
	40,354 fr.	40,354 fr.

Le produit avait été :

En 1857, de.	44,073 fr.	
1858, de.	42,323	04
1859, de.	45,044	70
1860, de.	9,466	04
1861, de.	41,463	45
1862, de.	752	
1863, de.	44,738	87
1864, de.	25,744	42

Détail des recettes ordinaires de 1865.

Vous avez vu, messieurs, que les recettes ordinaires, pendant l'année 1864, s'élevaient à. 59,460 fr. 38

Elles se composent de :

1,575 fr.	»	Dons faits à la Société :	
		Par M. le Ministre du commerce, son allocation pour 1865.	4,500 »
		Par M. le prince de Demidoff. . . .	75 »
292	»	Intérêts de la fondation de M. Agron de Germigny.	
4,020	»	Intérêts des fonds placés.	
51,527	»	Cotisations perçues, dont :	
		4,000 fr. pour cotisations arriérées.	
		45,657 pour cotisations de 1865.	
		En 1864, on avait déjà reçu 2430 fr. à valoir sur les cotisations de 1865, ce qui porte le total perçu à 48,087 fr. Il reste	
57,444 fr.	»	A reporter.	

258 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

57,444 fr. • *Report.*

encore à toucher 6209 fr. sur cet exercice :
 4,650 pour 48 cotisations définitives.
 495 pour cotisations de 1866.
 25 pour cotisations de 1867.

54,527

243 » Vente du Bulletin des années précédentes.

503 75 Vente d'objets divers, savoir :

Médailles de la Société.	39 fr.	»
Velours d'Angora.	40	»
Photographies du Jardin.	36	»
Divers.	6	»
Annuaire.	439	75
Vieux papiers.	242	50
Remboursement.		50

768 » Ventes d'animaux, savoir :

7 Boucs et 4 Chèvre d'Angora.	568 fr.
4 Yak mâle.	200

7 05 Remboursement des frais Nourrigat.

425 » Versement de M. Roget (de Genève) à régulariser.

99 58 Encaissé pour le compte de la famille Remy.

59,460 fr. 38

Détail des dépenses ordinaires de 1865.

Passons à l'examen des dépenses ordinaires. Elles s'élèvent au total
 à. 55,364 fr. 95

Savoir :

3,440 fr. 15	Solde du Bulletin de 1864.
44,294 05	Bulletin de 1865 tiré à 2800 exemplaires, soit 4 fr. 03 par exemplaire rendu à domicile.
753 60	Liste générale des adresses des membres de la Société.
30 »	Achat de Bulletins des années antérieures.
430 »	Achat de Cygnes et de Colins de Californie, pour donner à la Société d'acclimatation de Maurice, M. Autard de Bragard s'en étant chargé.
4,440 »	Nourriture du troupeau chinois jusqu'au 4 ^{er} juillet 1865.

L'expérience a appris que les animaux de cet envoi, inférieurs sous beaucoup de rapports à nos moutons, n'appartenaient pas à la race dont la fécondité est si vantée. La Société n'a conservé que quelques sujets en vue des croisements chino-mérinos proposés par M. Teyssier des Farges, et qui sont à l'étude chez M. Garnot et chez M. Jacquemart. Notre collègue M. Davin étudie les toisons de 46 métis chino-mérinos.

47,057 fr. 80 A reporter.

17,057 fr. 80	Report.	
394	45	Ports d'animaux divers.
432	40	Port de Bouc et Chèvre d'Angora.
474	70	Ports de plusieurs Lamas.
425	75	Ports d'animaux destinés aux cheptels.
480	»	Frais de voyage pour l'inspection des cheptels. Vous avez entendu l'excellent rapport que notre collègue M. Davin a fait à la suite de cette inspection.
92	75	Vers à soie du Chêne.
1,488	25	Achat et port de graines et de plantes diverses, savoir : Pour végétaux de Chine. 800 fr. Achat de graines de Pin de Riga. 354 40 Port de plantes pour l'Australie 258 85 Envoi au Brésil 48 Achat de Pommes de terre. 60
3,120	30	Mission de M. Soubeiran, en Norvège, à l'occasion de l'exposition de pisciculture. Un rapport très-étendu, et nous n'en doutons pas, très-intéressant, vous sera bientôt communiqué sur ce sujet, par M. L. Soubeiran.
4,400	»	Dépenses extraordinaires, savoir : Encouragement pour la consommation de la viande de Cheval 500 fr. Souscription Gratiolet. 500 400 billets pour la loterie du parc de Bordeaux. 400
2,837	40	Séance publique annuelle et récompenses, dont : Prix et récompenses. 2,347 fr. » Séance publique 520 40
600	»	Pour 4200 billets du Jardin, distribués comme jetons de présence aux membres de la Société qui assistent aux séances publiques.
5,006	»	Participation de la Société dans la très-belle exposition de la race canine qui a eu lieu en 1865, au Cours-la-Reine, sous le patronage de la Société.
13,408	35	Traitement du personnel et gratifications pour 1865. Après la retraite de M. Hébert, qui vient de succomber à l'affreuse maladie dont les premières atteintes s'étaient manifestées en janvier 1865, votre administration a été réorganisée. L'intention de votre Conseil a été de la fortifier et de la mettre en mesure de mieux répondre à toutes les exigences de notre Société. Notre collègue M. L. Soubeiran, qui possède à un haut degré des connaissances étendues et variées, a été nommé chef de notre administration, avec le titre de secrétaire délégué. M. Soubeiran est principalement chargé de toute la partie scientifique; tandis
46,347 fr. 55	A reporter.	

260 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

46,347 fr. 55 *Report.*

que, sous ses ordres, M. Grisard et deux autres employés sont plus particulièrement chargés de la partie administrative proprement dite.

Ces modifications ont nécessité une augmentation de dépense; on ne saurait la regretter en vue du but à atteindre.

8,092 40 Frais généraux, savoir :

		3,450 fr.	» Loyer.
		449	55 Impositions.
4,243 fr.	»	44	45 Assurance.
		439	» Chauffage.
		430	» Fumisterie.
		994 fr.	20 Ports et affranchissements.
		4,295	85 Imprimés et impressions.
3,879	40	466	» Recueils.
		85	» Frais de bureau.
		4,344	05 Frais divers.

446 75 Achat d'un tapis.

607 65 Frais de recouvrements en province.

70 40 Frais de voyage à Montbard pour l'inauguration de la statue de Buffon.

460 50 Solde des imprimés pour la statue de Daubenton.

55,364 fr. 95

Nous allons, messieurs, vous présenter un aperçu des recettes et des dépenses pour l'année 1866.

Recettes pour 1866.

<i>Souscriptions renouvelées</i> , 2000 sur 2448 membres payants	50,000 fr.
<i>Souscriptions nouvelles</i> , 400 à 30 fr.	3,000
<i>Souscriptions définitives</i> , 45, au lieu de 48, à 260 fr., soit 3900 fr., dont la moitié doit être mise en réserve, soit net.	4,950
Allocations du Ministre et dons	4,600
Revenu des capitaux	6,000
Revenu de la fondation Agron de Germigny.	300
Loyer de la Société protectrice.	700
Total des recettes pour 1866.	63,550 fr.

Dépenses pour 1866.

Loyer, impôts, assurances, chauffage.	4,200 fr.
Bulletin, 2800 exemplaires.	42,000
<i>A reporter.</i>	46,200 fr.

	<i>Report.</i>	46,200 fr.
Frais généraux : poste, imprimés, fournitures de bureau, distributions, ports et divers.		4,000
Recouvrements en province.		600
Traitement des employés.		43,500
Séance annuelle, récompenses, imprimés et frais.		4,000
		38,300 fr.
Si des recettes probables pour 1866.		63,550 fr.
nous retranchons la dépense.		
		38,300
on trouve un excédant de recettes de.		25,250 fr.
disponible pour l'année 1866.		

Nous désirons vivement, messieurs, que les circonstances nous permettent d'employer une bonne partie de cet excédant dans un but très-profitable pour tous et très-honorable pour la Société impériale zoologique d'acclimatation.

EXPOSITION INTERNATIONALE
DE
PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE
DE BERGEN (NORVÈGE),

Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN (SUITE) (4).

(Séance du 15 décembre 1865.)

APPAREILS DE PISCICULTURE.

Les appareils mis en usage en Norvège offrent la plus grande analogie avec ceux que M. Coste a fait connaître, et ont été faits sur le modèle français avec quelques modifications nécessitées par les circonstances particulières au pays. M. le professeur Rasch (2), qui le premier, en Norvège, a fait usage d'appareils à incubation, leur avait donné la disposition suivante (fig. 2) : trois compartiments longs de 8 aunes (9^m, 144), larges de 8 pouces (20 centimètres), profonds de 5 pouces (125 millim.), étaient disposés sur un même plan, et recevaient l'eau de telle sorte qu'elle devait parcourir tout l'appareil avant d'en sortir ; de petites vannes placées au point de communication des réservoirs contigus permettaient de régler le courant de l'eau. Dans les appareils qui ont été faits postérieurement, chaque compartiment recevait directement l'eau de la source, ce qui était préférable, puisque cela permettait de donner dans chacun d'eux une force de courant

(1) Voyez le numéro de mai, page 189.

(2) H. Rasch, *Om Midlerne til at forbeite Norges Laxe-og ferfkvands-fiskeriet*. In-8°, 1857.

EXPOSITION DE PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE. 263
spéciale. Depuis 1855, les appareils ont été établis d'après la

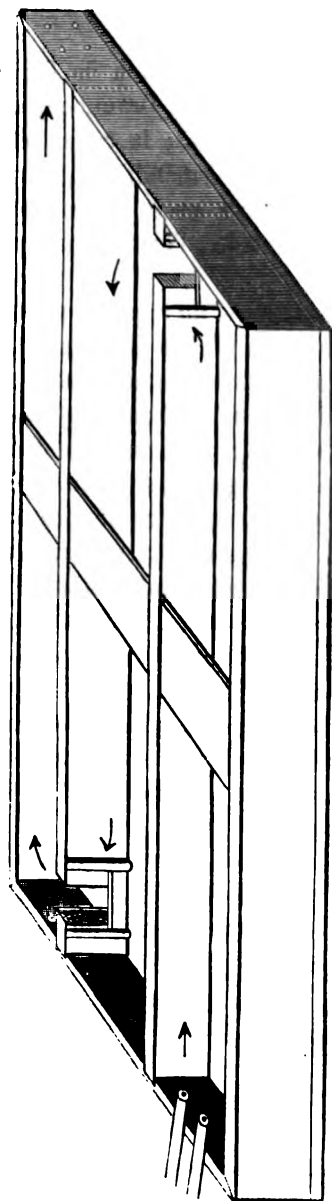


FIG. 2.

méthode française et doublés de zinc; mais comme dans quel-

ques circonstances ils donnaient des résultats fâcheux, on les a abandonnés, ou, pour mieux dire, modifiés, en tâchant de leur conserver leur coût peu élevé.

Nous avons trouvé à l'exposition de Bergen un appareil présenté par la commission de Drammen, qui consistait en une boîte ronde de fer-blanc; la cavité était disposée en hélice au moyen d'une paroi métallique, et recevait l'eau par sa partie moyenne; après avoir parcouru successivement toutes les parties de la boîte, l'eau s'échappait par un orifice latéral.

Nous avons observé aussi un appareil présenté par M. Hetting, superintendant des pêches (1) (fig. 3). Il consistait en deux tonneaux successifs, communiquant au moyen d'un tuyau. Ces tonneaux, de même hauteur, pour éviter quelque chute d'eau, doivent avoir deux aunes et demie à trois aunes (3 mètres environ) de longueur, sur une aune et demie à une aune trois quarts (1^m,80 environ) de largeur et de profondeur; ils sont faits de bois non résineux, ayant subi une macération assez prolongée pour qu'elle l'ait débarrassé de tout son tannin. Ils sont placés à l'intérieur de la chambre où doivent se faire les incubations, pour éviter, autant que possible, les variations atmosphériques. Dans chacun d'eux est placée une planchette droite, plongeant de 8 à 10 pouces (225 millim.) au plus, et dépassant le niveau de 1 à 2 pouces (38 millim. environ): cette planchette sert à rompre le courant, et, le rendant presque insensible, permet le dépôt de la bourbe et des impuretés que l'eau pourrait entraîner et qu'il serait nuisible de laisser déposer sur les œufs. Du reste, pour éviter ce dépôt d'impuretés sur les œufs, on rend le courant plus rapide dans l'appareil, qui est formé d'une série d'auges rectangulaires de bois privé de son tannin, disposées en escalier pour permettre l'aération de l'eau, et qui viennent déboucher dans une grande cuve d'eau qui peut servir à réunir l'alevin. Cet appareil a été établi, dans ces dernières

(1) Hetting, *Kortfattet Beileåning for-dem, der ville indrette Udklækningsanlæg for de vinterlegende ferskvandsfiske*. In-8°, 1836.

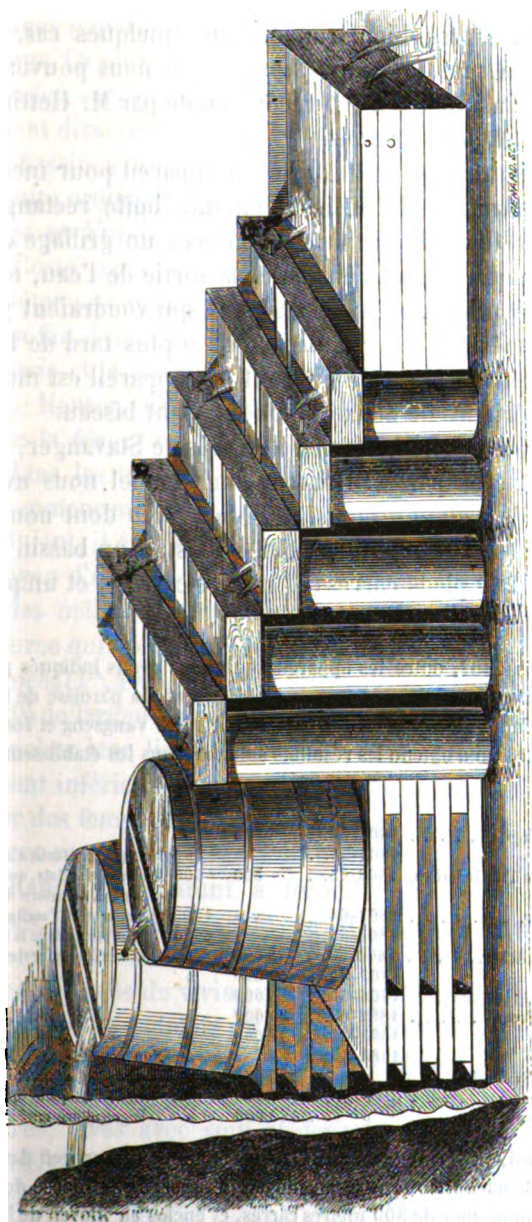


FIG. 3.

années, dans un grand nombre de localités en Norvège (1), où l'on s'en est très-bien trouvé. Dans quelques cas, on n'a établi qu'un seul tonneau *épurateur*, si nous pouvons nous exprimer ainsi, mais il est recommandé par M. Hetting d'en établir plutôt deux ou trois.

M. Hetting avait aussi exposé un appareil pour incubation en eau courante. Il consistait en une boîte rectangulaire, offrant sur deux de ses faces opposées un grillage de toile métallique qui permet l'entrée et la sortie de l'eau, mais est assez serré pour arrêter les animaux qui voudraient y pénétrer, et empêcher la sortie des œufs, et plus tard de l'alevin. Pour rompre la force du courant, cet appareil est muni à sa partie antérieure de deux planches faisant biseau.

Nous avons visité à Tjernsvold, près de Stavanger, un établissement créé par M. Hanson, dans lequel nous avons vu les métis de *Salmo alpinus* et *Salmo fario* dont nous avons déjà parlé (p. 209). A Tjernsvold, il existait un bassin naturel d'environ 220 pieds carrés (67 mètres carrés), et un peu plus

(1) Depuis 1862, outre les appareils que nous avons indiqués plus haut (p. 192), on en a établi de nouveaux à Valen, dans la paroisse de Fjelberg ; à Helle, en Undal du Nord ; à Gjølme, en Orkedal ; à Vangseng et Jorliden, en Rennebo, etc. On a obtenu les résultats suivants dans les établissements de :

		Salmo fario.	Salmo alpinus.	
Hougen, en Vingelen	1862-63. .	500	»	
—	1864-65. .	»	»	Non peuplé, faute d'œufs.
Sandnoes, dans l'île Inderöen. .	1863-65. .	500	500	Mauvais résultats, qui paraissent tenir à la nature de l'eau.
Sogn, en Asker.	1863-64. .	»	1000	Pour tenter l'acclimatation du
—	1864-65. .	»	6000	<i>S. alpinus</i> dans le lac de Sogn.
Drengsrud, en Asker.	1862-63. .	5 000	»	Destinés à peupler des lacs morts.
—	1863-64. .	10 000	»	Id.
—	1864-65. .	5 000	»	Id.
Alfjåen, en Froen.	1862-63. .	30 000	»	Id.
—	1863-64. .	45 000	»	Id.
—	1864-65. .	»	»	Non peuplé.
Kvebelyeloen (Finmark).	» . .	30 000	»	Ces appareils ont été établis par
Falvikelv (Finmark)	» . .	50 000	»	la Société pour les progrès de
Allenelv (Finmark).	» . .	180 000	»	l'agriculture en Finmark.

A Ladefjord, près de Bergen, M. Fasmer a établi un appareil dans lequel il a élevé 18 000 *Salmo trutta*, au moyen desquels il se propose de peupler un parc d'eau de mer de 800 mètres carrés, et enclos au moyen de l'appareil imaginé par M. Hetting (voyez p. 199). (Hetting.)

haut, sur le rivage, quatre sources naturelles qui débitaient de 40 à 50 tonnes (environ 450 hectolitres) d'eau pure en vingt-quatre heures. La plus élevée de ces sources sert à M. Hanson pour alimenter ses appareils de fécondation artificielle; les autres coulent directement dans les bassins qui ont été creusés auprès du bassin naturel. M. Hanson fit d'abord des éducations de Truite ordinaire (*Thymallus vulgaris*); mais à la suite d'un voyage en France, où il apprit que notre savant confrère M. Coste avait fait des métissages de poissons, il pensa à répéter ces expériences. Ayant observé que la nature elle-même a fait des métis de Truites et de Saumons, il choisit le *Salmo fario* et le *Salmo alpinus* comme sujets de ses tentatives. M. Hanson fut d'abord arrêté par la différence d'époque de la fraye; car à Stavanger les Truites sont prêtes à pondre dans les torrents en octobre, tandis que les Saumons ne commencent guère qu'en novembre. Pour obvier à cet inconvénient, il établit un vivier formant *boutique à poisson*, au moyen d'une caisse à deux compartiments latéraux, l'un pour les mâles, l'autre pour les femelles, et alimentée par une source qui donne un pouce d'eau environ. Cette caisse avait 58 pouces (1^m,45) de hauteur sur 114 (2^m,85) de longueur et 48 (1^m,20) de largeur. Ayant pris des mâles de *Salmo fario* près d'épancher leur liqueur séminale, il les plaça dans le compartiment inférieur, et attendit le moment où il pourrait se procurer des femelles de *Salmo alpinus*: les mâles, étant isolés, purent rester ainsi près d'un mois sans se débarrasser de leur laitance et servirent à féconder les femelles qui furent prises. L'opération se fit de la manière suivante: M. Hanson mit dans une caisse plate de l'eau ayant la même température que celle du vivier, et y versa la laitance du mâle, puis fit sortir par une douce pression les œufs de la femelle, qui tombèrent dans cette eau chargée des éléments fécondateurs. Après une demi-heure de contact environ, les œufs furent retirés, lavés avec soin et déposés dans l'appareil à incubation. L'expérience fut faite en prenant pour mâle le *Salmo alpinus* et pour femelle le *Salmo fario*, et *vice versa*. L'appareil à incubation est alimenté par une source donnant

49 tonnes (490 hectolitres) d'eau par vingt-quatre heures ; il est formé de six caisses disposées en étages, qui reçoivent successivement l'eau, et dans lesquels il est facile de graduer à volonté la couche du liquide. (Au commencement de l'opération, les œufs sont couverts d'un demi-pouce (12 millim.) d'eau ; mais lorsque l'éclosion est faite, la couche d'eau est de 6 pouces (15 centimètres) environ. L'alevin est réuni dans une caisse inférieure, d'où il est retenu par une toile métallique.

Pour ranger les œufs sur la couche de gravier qui leur sert de lit, M. Hanson fait usage d'un râteau qu'il fabrique avec une lame de fer-blanc découpée à l'emporte-pièce, et dont les palettes sont tordues de manière à laisser entre elles l'espace nécessité par le volume des œufs. Cet appareil, très-simple, nous a paru remplir parfaitement le but que se proposait son auteur, et nous avons appris que M. le professeur Rasch s'en était déclaré très-satisfait.

La température des eaux dans lesquelles on fait en Norvège l'incubation artificielle varie, en hiver, de $+2$ à $+4$ degrés et demi Réaumur ($+3$ à $+6$ degrés centigr.). Dans les régions basses, on préfère l'emploi de l'eau des sources à celui de l'eau de rivière, qui pendant l'hiver se trouble, et d'autre part peut éprouver des changements très-brusques de température. Dans les régions élevées, au contraire, où l'eau est plus pure et garde une température assez constante de $+3$ à $+5$ degrés centigr., on place les appareils dans les courants sans aucun inconvénient. Dans quelques localités où l'eau est chargée d'une certaine quantité d'acide carbonique, on fait rejaillir l'eau sur des obstacles pour la diviser, et chasser ainsi l'excès du gaz délétère avant de la laisser arriver sur les œufs.

Le moyen de fécondation auquel on a le plus souvent recours est la méthode française, qui donne partout des résultats si avantageux. Cependant, dans quelques cas, on emploie la méthode Wrasky (1), qui paraît être préférée en Russie et en Norvège. Cette méthode, due à l'habile professeur de

(1) Holmberg, *Ueber Fischkultur in Finnland* (Bullet. de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1864, t. IV, p. 45).

Saint-Pétersbourg, consiste à recevoir les œufs à sec dans un vase, et à verser dessus de l'eau qui vient d'être immédiatement chargée de la liqueur fécondante. L'opération offre, disent ses promoteurs, cet avantage, que les œufs gardent toute leur faculté attractive et se laissent bien mieux pénétrer par les spermatozoïdes. M. le professeur Rasch lui reconnaît en outre cette supériorité, qu'elle permet de se procurer des œufs des localités éloignées de plusieurs jours de marche (1), et qu'elle permet surtout les expériences de métissage ou *bâtardisation* des Saumons. Notre confrère M. Coste ne partage pas cette opinion, et pense que le procédé qui consiste à recevoir les œufs dans l'eau au sortir du corps de la femelle est bien préférable.

M. Hetting, dans le traité qu'il a publié pour servir de guide aux pisciculteurs de Norvège, s'élève contre l'opinion des Anglais, qui, pensant imiter ainsi plus exactement la nature, font déposer les œufs des Salmonidés dans des trous profonds, entre des couches de pierrailles ; il fait observer que les Saumons ne se développent pas mieux dans ces conditions, et qu'il est presque impossible de surveiller les œufs pendant leur incubation, et de retirer, sans les blesser, les alevins des anfractuosités où ils se sont réfugiés. C'est, du reste, l'opinion de M. Coste, qui dit : « La dispersion des œufs entre les » cailloux et leur entassement dans les boîtes constamment » closes rendent leur surveillance fort difficile, et s'opposent » aux soins qu'on pourrait leur donner, si on les avait tous » jours placés sous la main..... Enfin, la difficulté que l'on » éprouve, lorsque les jeunes sont éclos, de les extraire, sans » les blesser, de ces retraites inaccessibles, est un obstacle à » leur transport dans les viviers où ils doivent se transformer » en alevin (2). »

Les expériences de fécondation artificielle ont été faites en Norvège sur les *Salmo salar*, *trutta*, *fario*, *ferox* et *alpinus*,

(1) On a pu, en Norvège, transporter dans du *Sphagnum* humide des œufs de *Salmo alpinus* à une distance de 16 milles (26 kilomètres environ). (Hetting.)

(2) Coste, *Pisciculture (la Vie à la campagne*, t. II, p. 113).

et ont donné des résultats un peu différents pour la taille et la saveur des produits obtenus, suivant les espèces. Du reste, déjà même dans les alevins, on distingue des variations notables, et l'on a pu observer que ceux chez lesquels la vésicule ombilicale est longue et pointue, donneront des produits plus forts et plus savoureux que ceux chez lesquels elle est sphérique. (Hetting.)

Il résulte des expériences faites par M. Hetting et d'autres pisciculteurs, que, pour les espèces du genre *Coregonus*, il vaut mieux semer les œufs dans les courants qui descendent aux lacs que de les déposer dans des appareils, en raison surtout de la difficulté que l'on éprouve à garder et à nourrir l'alevin jusqu'au moment de sa mise en liberté.

Dans le principe, on n'avait pas de confiance, en Norvège, dans l'utilité des viviers destinés à conserver l'alevin jusqu'au moment où il peut être abandonné à lui-même dans les courants et les lacs; mais, depuis, l'opinion leur est devenue favorable, car on a vu que ces viviers permettaient tout au moins d'entretenir à peu de frais le poisson nécessaire à l'alimentation de plusieurs familles, et leur nombre s'est beaucoup augmenté. Il est très-essentiel de porter l'attention la plus grande à la qualité de l'eau, quelle que soit la quantité dont on puisse disposer, ainsi qu'à la nature du fond. C'est ainsi qu'un vivier alimenté par des eaux provenant des marais, et qui sera clos de digues argileuses, ne sera pas propre à l'entretien de la Truite, tandis qu'au contraire, s'il a un fond rocailleux et s'il reçoit l'eau d'une source, il offrira des conditions propices. Du reste, la question n'a pas encore été étudiée assez complètement pour qu'on puisse préjuger d'une manière absolue des qualités bonnes ou mauvaises d'un vivier.

On admet aujourd'hui qu'un bon vivier doit offrir au moins trois compartiments pour pouvoir séparer le poisson au fur et à mesure qu'il grandit; il vaut mieux encore avoir quatre compartiments, qu'il est possible de construire successivement chaque année au fur et à mesure des besoins. Le premier, où on lâche l'alevin, doit avoir, pour 8000 à 10 000 pois-

sons, de 18 à 20 aunes (21^m,70) de longueur sur 8 à 10 (10^m,28) de largeur, 2 à 3 pieds (80 centimètres, environ) de profondeur. On pourrait y mettre plus de petits poissons, mais c'est un nombre suffisant, en raison de l'espace qu'exigeraient pour les années suivantes les autres viviers. Le second compartiment, destiné^u à recevoir le poisson quand il a atteint l'âge de dix mois environ, doit avoir de 70 à 80 aunes (85 mètres environ) de longueur sur 18 à 20 (21^m,70) de largeur et 4 à 5 pieds de profondeur : les poissons y restent jusqu'à l'âge de deux ans et demi, et peuvent atteindre le poids de trois quarts à un demi-mark norvégien (140 gram. environ), s'ils ont été bien nourris. Le vivier suivant doit avoir au moins 140 à 150 aunes (165 mètres) de longueur sur 30 à 40 (40 mètres) de largeur et 6 à 8 pieds (2^m,10) de profondeur : il y a même avantage à le faire plus grand. Ce dernier vivier est surtout très-avantageux quand il est naturel, comme celui de M. Hanson à Tjernsvold, près de Stavanger, car le poisson y vient mieux, en même temps que le vivier ne coûte rien. Une prise d'eau de 2 à 3 pouces suffit pour des viviers des dimensions que nous venons d'indiquer. Le canal qui sépare les viviers doit être à un pied environ au-dessus du fond et être muni de claies ou toiles métalliques qui arrêtent le poisson, tout en n'empêchant pas le courant. (Hetting.)

ÉTUDES
SUR LES OISEAUX VOYAGEURS ET MIGRATEURS
ET SUR LES MOYENS DE LES PROTÉGER,

Par M. C. MILLET,

Inspecteur des forêts,
Vice-président de section à la Société impériale d'acclimatation.

Tout le monde est aujourd'hui d'accord sur l'utilité des oiseaux, et particulièrement des petites espèces, pour la destruction des insectes qui incommode l'homme ou les animaux, et qui causent souvent de graves dommages aux forêts, aux jardins et aux récoltes.

Parmi les espèces d'Europe qui, pour elles-mêmes ou pour leurs couvées, sont essentiellement *insectivores*, on n'en compte qu'un très-petit nombre réellement *sédentaires*, c'est-à-dire naissant, vivant, se reproduisant et mourant dans les cantons où elles sont nées. En France, par exemple, les insectivores changent de stations en passant d'une région dans une autre, soit au printemps, soit à l'automne : ce sont des oiseaux dits *erratiques*. Tels sont les Mésanges, le Roitelet (1), etc. Mais le plus grand nombre quitte la France à la fin de l'été ou au commencement de l'automne, pour n'y revenir qu'au printemps, souvent après avoir effectué de longs voyages jusque dans des contrées très-éloignées : ce sont des oiseaux dits *migrateurs* ou *de passage*. Tels sont le Martinet, les Hirondelles, les Fauvettes, les Rossignols, le Coucou, etc.

Dans le but d'étudier les moyens les plus efficaces pour

(1) C'est le plus petit des oiseaux de l'Europe. On le nomme vulgairement *Roitelet huppé*, parce qu'il a sur la tête une petite couronne qu'il redresse à volonté en forme de huppe. L'autre petit oiseau désigné généralement et improprement sous le nom de Roitelet, est le *Troglodyte* ; il ne quitte guère les habitations rurales.

prévenir la destruction des oiseaux *erratiques* ou *migrateurs*, j'ai cherché à déterminer les époques de leur arrivée et de leur départ, et l'itinéraire qu'ils suivent, en précisant autant que possible les points principaux de rassemblement ou de passage, parce que c'est à l'époque des voyages, lorsque les oiseaux sont fatigués ou réunis en grand nombre, que l'on en fait la plus forte destruction. Quand on aura pu réunir, à cet égard, des renseignements très-précis, il sera facile alors d'appeler l'attention de l'autorité sur les époques de l'année et sur les stations qui réclament une surveillance toute particulière.

Les observations que j'ai faites et les renseignements nombreux que j'ai recueillis m'ont confirmé dans l'opinion que j'ai déjà émise, à savoir, que la protection des oiseaux insectivores ne doit pas être limitée à une seule contrée, et que pour arriver à des résultats utiles et pratiques, il est indispensable d'étendre les études que j'ai entreprises, non-seulement sur toute la France, mais aussi sur tous les pays limitrophes et les contrées fréquentées par les migrants (1).

Ces études permettront ensuite de déduire avec certitude la marche ou les règles à suivre pour établir les bases d'une *protection internationale*.

Dans ce travail d'ensemble, qui exigera souvent des observations simultanées sur des points souvent très-éloignés les uns des autres, et qui, pour la plupart des cas, nécessitera des recherches ou des études suivies dans des pays lointains, mon initiative individuelle serait complètement insuffisante. Aussi je n'hésite pas, pour l'accomplissement d'une œuvre éminemment utile, à réclamer le concours et la coopération de mes confrères de la Société impériale d'acclimatation, qui, répartis sur toute la surface du globe, se trouvent dans d'excellentes conditions pour fournir, soit par eux-mêmes, soit par les personnes avec lesquelles ils sont en relation, des

(1) Cette opinion est aussi celle de M. le professeur Glüger (de Berlin) et de notre confrère M. le docteur Turrel (de Toulon).

renseignements qui offriront assurément les meilleures garanties possibles d'exactitude.

Je joins, à la suite de cette note, un questionnaire destiné à préciser nettement la nature de ces renseignements.

Pour faire les études dont il s'agit sur les oiseaux migrants ou voyageurs, il faut pouvoir les prendre vivants, en tout temps et à toute heure du jour.

A cet effet, il est indispensable, en France, d'avoir une *autorisation spéciale du préfet du département* dans lequel on veut chasser ; car, aux termes de l'article 9 du Code de la chasse, les préfets des départements prennent des arrêtés pour déterminer : 1° l'époque de la chasse des oiseaux de passage, et les modes et procédés de cette chasse ; et 2° le temps pendant lequel il sera permis de chasser le gibier d'eau, dans les marais, sur les étangs, fleuves et rivières ; ils peuvent prendre également des arrêtés pour prévenir la destruction des oiseaux. Par conséquent, il est loisible aux préfets d'autoriser la chasse des oiseaux de passage, soit avec les instruments et les procédés usités dans le pays, soit même avec ceux dont l'usage est prohibé pour la chasse du gibier ordinaire.

Voici, du reste, à titre de renseignement, la marche que j'ai suivie pour obtenir l'autorisation de capturer les oiseaux destinés à mes observations.

J'ai adressé une demande à M. le Ministre de l'intérieur, qui, à la date du 3 juin 1865, a bien voulu m'écrire la lettre suivante (1) :

« Monsieur, vous avez formé une demande à l'effet d'obtenir l'autorisation de capturer vivants, en tout temps, les oiseaux de passage avec filets, pièges et engins appropriés à cet usage, afin de faire une série d'études sur les mœurs de ces oiseaux, et de déterminer les époques de leur arrivée

(1) Cette demande était fortement appuyée par notre bien-aimé président, M. Drouyn de Lhuys, qui sait imprimer à nos travaux une intelligente et puissante impulsion, et qui ne refuse jamais son bienveillant patronage à une œuvre d'intérêt public.

» et de leur départ, en leur rendant la liberté après les avoir
» marqués au moyen d'un fil.

» Désirant encourager une série d'expériences intéres-
» santes pour l'histoire naturelle, j'ai donné les ordres néces-
» saires pour qu'il vous soit accordé l'autorisation que vous
» sollicitez en ce qui concerne le département de la Seine.
» MM. les préfets des départements de Seine-et-Marne et de
» Seine-et-Oise sont également autorisés à accueillir favora-
» blement la demande que vous auriez à leur adresser pour
» pouvoir expérimenter dans la circonscription de leurs dépar-
» tements.

» Dans le cas où vous désireriez voir étendre encore cette
» autorisation, vous voudriez bien m'en faire la demande,
» afin de me mettre à même de prescrire, s'il y a lieu, les
» mesures nécessaires pour favoriser le cours de vos études
» ornithologiques.

» Recevez, monsieur, etc. »

A la réception de cette lettre, qui est un témoignage éclatant de tout l'intérêt que le gouvernement porte au progrès des sciences naturelles et à la protection des oiseaux, je me suis empressé de désigner à M. le Ministre de l'intérieur les départements dans lesquels j'avais l'intention de faire des chasses exceptionnelles, et j'ai adressé aux préfets de ces départements la lettre suivante :

« Monsieur le préfet, depuis plusieurs années j'ai organisé,
» avec le concours de quelques-uns de mes confrères de la
» Société impériale d'acclimatation, qui habitent diverses ré-
» gions de la France et de l'étranger, une série d'observations
» sur les mœurs des oiseaux migrateurs, notamment dans le
» but de connaître exactement les époques de leur arrivée et
» de leur départ, et de déterminer l'itinéraire qu'ils suivent.

» A cet effet, on prend les oiseaux en vie, avec des filets,
» pièges ou trébuchets, qui ne peuvent en aucune manière
» blesser les oiseaux ; ensuite on leur attache au cou ou à
» l'une des pattes un petit fil dont la nature et la couleur sont

» choisies pour chaque lieu de chasse, puis on remet les
» oiseaux en liberté.

» Quand on reprend ces oiseaux, il est facile de reconnaître,
» à l'aide des marques dont ils sont porteurs, les lieux d'où
» ils proviennent ou ceux qu'ils ont traversés. On peut ainsi
» constater s'ils reviennent exactement et périodiquement
» dans les mêmes localités, et préciser les époques de l'année
» et les stations qui réclament une surveillance toute parti-
» culière.

» Dans cette série d'intéressantes études pour l'histoire
» naturelle et pour la protection des oiseaux, je me suis
» réservé le département de la Seine et les départements
» circonvoisins.

» Mais ces recherches, qui, pour être fructueuses, doivent
» être faites en tout temps et sur une grande échelle, sont
» souvent entravées par les règlements qui régissent l'exercice
» de la chasse.

» Pour me mettre à même de les poursuivre avec régula-
» rité et continuité, je viens vous prier, monsieur le préfet,
» de vouloir bien m'autoriser à prendre en tout temps et à
» toute heure du jour les oiseaux de passage ou migrateurs.

» Permettez-moi, à ce sujet, de mettre sous vos yeux un
» projet d'arrêté conforme à ceux qui ont été pris, pour le
» même objet, dans quelques autres localités.

PROJET D'ARRÊTÉ.

« Nous, Préfet du département d.....,

» Vu la demande par laquelle M. Millet, inspecteur des
» forêts et vice-président de section à la Société impériale
» d'acclimatation, sollicite l'autorisation permanente de cap-
» turer vivantes certaines espèces d'oiseaux pour servir à des
» études d'histoire naturelle ;

» Vu la loi du 3 mai 1844 relative à l'exercice de la chasse ;

» Vu l'art 19 de ladite loi ; notre arrêté du....., concernant
» la chasse des oiseaux de passage ;

» Considérant que la demande de M. Millet ne comporte pas
» un mode de chasse proprement dit, et ne peut en aucune
» façon avoir pour résultat la destruction des oiseaux utiles,
» car elle n'a d'autre objet que de capturer temporairement,
» pour être remis ensuite en liberté, certaines espèces d'oi-
» seaux destinées à des études d'histoire naturelle,

» Arrêtons :

» ART. 1^{er}. M. Millet, inspecteur des forêts, est autorisé à
» prendre vivants, en tout temps et à toute heure du jour, les
» oiseaux de passage ou migrateurs dans toute l'étendue du
» département d....., avec filets, pièges et engins divers
» appropriés à cet usage, et avec appelants ou chanterelles.

» ART. 2. Ces oiseaux seront remis en liberté après avoir
» été reconnus ou marqués.

» Fait à..... »

MM. les préfets ont accueilli avec tout l'intérêt qu'elles comportent les demandes que je leur ai adressées; et, dès l'année dernière, ils ont bien voulu prendre, en ma faveur, des arrêtés qui m'autorisent à capturer les oiseaux migrateurs dans les départements de l'Aisne, des Ardennes, de l'Oise, de la Seine, de Seine-et-Marne, de Seine-et-Oise, et de la Somme.

D'autre part, S. A. I. le prince Napoléon a mis à ma disposition le vaste domaine de Meudon, et j'ai trouvé un accueil très-sympathique chez les propriétaires dont les forêts, parcs et jardins présentent de bonnes conditions pour le passage ou le séjour temporaire des oiseaux voyageurs. Je suis heureux de pouvoir citer ici, en les priant d'agréer l'expression de toute ma gratitude : MM. Dauga, de Montry et Koller, à Enghien-les-Bains; M^{me} Delille, à Sèvres; M. le directeur de la verrerie du Bas-Meudon; M. le baron du Tramblay et notre confrère M. Hocédé du Tramblay, à Rubelles; M. Leprevot et M. Dufour, à Chaville.

Lorsque j'ai commencé mes études relatives à la migration, j'ai trouvé une certaine hésitation chez quelques propriétaires, qui craignaient de voir les oiseaux s'éloigner de leurs parcs

ou jardins après être tombés dans les pièges qui leur étaient tendus. Mais l'expérience n'a pas tardé à convaincre ces propriétaires que les engins appropriés à ces chasses exceptionnelles n'endommageaient en aucune façon les oiseaux même les plus délicats, et que les colliers ou marques dont ils étaient porteurs n'altéraient ni leur chant ni leur santé; car, depuis plusieurs années, les Fauvettes et les Rossignols sont tout aussi abondants que dans les années antérieures, et ceux qui n'ont pas péri pendant la migration reviennent périodiquement dans les cantons mêmes où ils ont été capturés. Et aujourd'hui il est bien reconnu que ces oiseaux, *énergiques destructeurs d'insectes* et *ravissants chanteurs*, sont à l'abri des atteintes des braconniers, du moins pour la saison dans laquelle ils ont été, une première fois, retenus captifs pendant quelques instants dans les pièges ou engins que l'on emploie généralement pour leur chasse. Ils évitent, en effet, avec soin les engins de toute nature, et ne répondent plus, soit aux appelants, soit aux chanterelles.

A ce seul point de vue, le mode de chasse que j'ai adopté offre un grand intérêt pour la conservation et la protection des insectivores. D'un autre côté, les marques dont les oiseaux sont porteurs donneront la solution de questions très-importantes en histoire naturelle; elles permettent, en effet, de déterminer avec une très-grande précision : 1° la longévité ou la durée de la vie des oiseaux en liberté; 2° les proportions de leur mortalité, soit pour certaines années, soit pour certaines contrées ou régions; 3° la régularité de leur retour ou de leur passage dans des régions ou cantons déterminés.

Questionnaire relatif à la migration des oiseaux (1).

1. Désignation des localités et dates des observations.
2. Désignation des oiseaux. (En cas d'incertitude, envoyer

(1) Ce questionnaire a été adopté par une Commission spéciale composée de MM. le baron Larrey, comte de Sinéty, Florent Prévost, A. Geoffroy Saint-Hilaire et Millet.

soit l'une des grandes plumes de l'aile en totalité ou en partie, soit l'une des pattes ou un fragment de patte de l'oiseau mort.)

3. Époques ordinaires, d'après les observations faites dans les années précédentes, de leur arrivée, de leur passage et de leur départ.

4. Dates de l'arrivée, du passage et du départ pour la présente année.

5. Époques du plus fort passage.

6. Époques où ils commencent à nicher.

7. Moyens employés pour les détruire.

8. Moyens employés pour les protéger.

9. Observer, sur les oiseaux pris et retenus captifs provisoirement, et sur ceux morts, tués ou livrés à la consommation, s'ils ne portent pas de *marques* particulières, et notamment un cordon de soie, de laine, etc., noué en collier sous les plumes du cou ; indiquer la nature, la forme et la couleur de ces marques ou colliers. (Voyez la note A.)

10. Envoyer, autant que les circonstances le permettront, les poches ou sacs contenant les aliments absorbés par les oiseaux qui auraient été tués ou livrés à la consommation (1).

11. Observations générales sur les oiseaux de la localité (mœurs, habitudes, chasse, destruction, protection ; etc....)

NOTA. — Prière d'adresser les renseignements, au fur et à mesure qu'ils se produiront, à M. le Président de la Société impériale d'acclimatation, rue de Lille, 19, à Paris.

NOTE A.

On adopte, pour chaque pays, les *couleurs nationales* de ce pays : ainsi, pour la France, les colliers sont tricolores (fils bleu, blanc et rouge tordus ensemble).

(1) Cette poche ou sac est l'estomac de l'oiseau. Après l'avoir détaché de l'animal, on le fait sécher à l'abri des mouches, ou bien on le plonge dans l'eau-de-vie ou un mélange d'eau et d'alcool.

Dans un même pays, le collier est formé de fils d'une nature différente pour *chaque zone*, savoir :

Zone septentrionale : collier formé de fils de *laine*.

Zone moyenne ou centrale : collier formé de fils de *laine* et de *soie*.

Zone méridionale : collier formé de fils de *soie*.

Je donne la préférence à la *laine* et à la *soie*, parce que les couleurs sont peu fixes et peu durables sur le lin, le chanvre et le coton.

Dans chacune de ces zones (1), on peut encore indiquer certaines *stations* importantes, à l'aide d'un ou de plusieurs *nœuds* sur le pourtour du collier.

Enfin, pour désigner l'*année*, on noue autour du collier un petit bout de fil de soie d'une couleur conventionnelle :

Année 1866 (blanc), 1867 (noir), 1868 (bleu clair),

(1) Cette division en trois zones me paraît devoir être adoptée pour étudier la migration des oiseaux qui généralement partent du nord pour aller au midi, ou qui viennent du midi pour aller vers le nord.

J'ai divisé la France en trois zones de la manière suivante :

I. *Zone septentrionale* (vingt-neuf départements) : Aisne, Ardennes, Aube, Calvados, Côtes-du-Nord, Eure, Eure-et-Loir, Finistère, Ille-et-Vilaine, Manche, Marne, Marne (Haute-), Mayenne, Meurthe, Meuse, Moselle, Nord, Oise, Orne, Pas-de-Calais, Rhin (Bas-), Rhin (Haut-), Sarthe, Seine, Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Somme, Vosges.

II. *Zone moyenne ou centrale* (trente départements) : Ain, Allier, Charente, Charente-Inférieure, Cher, Côte-d'Or, Creuse, Doubs, Indre, Indre-et-Loire, Isère, Jura, Loir-et-Cher, Loire, Loire-Inférieure, Loiret, Maine-et-Loire, Morbihan, Nièvre, Puy-de-Dôme, Rhône, Saône (Haute-), Saône-et-Loire, Savoie, Savoie (Haute-), Sèvres (Deux-), Vendée, Vienne, Vienne (Haute-), Yonne.

III. *Zone méridionale* (vingt-neuf départements, trente avec la Corse) : Alpes (Basses-), Alpes (Hautes-), Alpes-Maritimes, Ardèche, Ariège, Aude, Aveyron, Bouches-du-Rhône, Cantal, Corrèze, Dordogne, Drôme, Gard, Garonne (Haute-), Gers, Gironde, Hérault, Landes, Loire (Haute), Lot, Lot-et-Garonne, Lozère, Pyrénées (Basses-), Pyrénées (Hautes-), Pyrénées-Orientales, Tarn, Tarn-et-Garonne, Var, Vaucluse ; Corse.

Sauf quelques écarts résultant de la configuration des départements de la France, la première zone est comprise entre le 51° et le 48° degré, la deuxième entre le 48° et le 45°, et la troisième entre le 45° et le 42°.

1860 (bleu foncé), 1870 (jaune clair), 1871 (jaune foncé), 1872 (vert clair), 1873 (vert foncé), 1874 (rouge carmin), 1875 (rouge vermillon) (1).

On peut simplifier le mode de marque, et même le rendre plus complet, en introduisant par la tête, autour du cou de l'oiseau, une petite rondelle ou collier de *caoutchouc* très-mince et très-léger, sur lequel on a préalablement inscrit, en caractères très-fins, la *localité*, le *pays*, l'*année* et le *mois* dans lesquels le collier a été placé; on peut même y ajouter, pour chaque espèce d'oiseaux, un *numéro d'ordre* faisant connaître le nombre de ces oiseaux marqués dans l'année (2).

Pour faire plus facilement ces inscriptions, on augmente le pourtour du collier en l'introduisant sur une règle plate assez large ou sur un morceau de bois rond, absolument comme on fait pour mettre un bracelet ou une jarrettière élastique. Le collier offre alors un développement assez considérable pour qu'on puisse y tracer très-nettement plusieurs mots et plusieurs chiffres.

Ces colliers de fils ou de caoutchouc, n'offrant aucune rigidité, se prêtent à tous les mouvements de l'oiseau, et ne

(1) Exemples : 1° On prend un Rossignol portant au cou un petit collier tricolore formé de trois fils de laine, bleu, blanc et rouge; autour du collier est noué un petit fil de soie blanche. A l'inspection seule du collier, on reconnaît que l'oiseau a été marqué en *France*, dans la *zone septentrionale*, et pendant l'*année* 1866. 2° On prend une Fauvette à tête noire portant au cou un petit collier tricolore formé de deux fils de laine (bleu et rouge) et d'un fil de soie blanc. Autour du collier est noué un petit fil de soie bleu clair: ce collier fait connaître que l'oiseau a été marqué en *France*, dans la *zone centrale*, et pendant l'*année* 1868.

(2) Exemples : 1° On prend une Hirondelle de fenêtre portant au cou une petite rondelle de caoutchouc qui, retirée du cou et élargie sur une règle plate ou un corps cylindrique, permet de lire à la loupe l'inscription suivante : 3. CHAVILLE (Fr.), 66. 5. Cette inscription signifie que c'est la troisième Hirondelle de fenêtre marquée à Chaville (France) en 1866; et que cette marque a été placée au mois de mai (5^e mois). 2° Une Hirondelle de cheminée porte l'inscription suivante : 12. RUBELLES (Fr.), 69. 8. Cette inscription signifie que c'est la douzième Hirondelle de cheminée marquée à Rubelles (France) en 1869, au mois d'août.

peuvent en aucune manière le blesser. On les place *sous les plumes*, pour ne pas exposer l'oiseau à s'accrocher aux objets extérieurs, et pour conserver le plus longtemps possible l'intégrité des couleurs, en les mettant à l'abri de l'eau et de la lumière; mais il faut avoir le soin de ne pas *serrer le cou de l'oiseau*, afin de ne pas entraver les fonctions du chant ou des cris d'appel, et surtout l'absorption des aliments.

Quand les oiseaux ont d'assez fortes dimensions, on peut les marquer, sous les grandes plumes de l'aile, avec une griffe, un sceau ou un cachet imprégné d'encre d'impression, comme cela se pratique pour les Pigeons voyageurs.

NOTE SUR LA CULTURE DU TCHOU-MA

(*Urtica nivea*),

Par M. DABRY,

Consul de France à Han-kéou.

(Séance du 23 janvier 1866.)

Les habitants des provinces du Hounan et du Kangsi ne se servent jamais de graines lorsqu'ils cultivent le Tchou-ma; ils préfèrent replanter des portions de racines qui donnent, après un an, des tiges que l'on peut récolter.

La terre sablonneuse, légère, et qui, par son exposition, est à l'abri des vents du nord, est la plus recherchée pour cette culture. On la prépare au milieu de l'hiver en la ramenant plusieurs fois avec une bêche et en l'égalisant avec un râteau; on forme ensuite de petites plates-bandes que l'on creuse au milieu jusqu'à une profondeur de 15 centimètres environ. C'est dans cette sorte de fosse que sont couchées les racines qui sont alignées et distancées de 30 à 35 centimètres; ces racines sont recouvertes d'un peu de fumier mélangé avec de la cendre: tous les fumiers sont propres à cet usage, à l'exception du fumier de porc. On remplit la fosse avec de la terre, que l'on tasse superficiellement et que l'on a soin d'arroser aussitôt qu'elle devient trop sèche.

Au printemps, lorsque les premiers germes commencent à paraître, on les entoure de bonne terre à laquelle on ajoute du fumier fin. Dès que les jeunes plantes ont quelques pouces de hauteur, on les arrose avec de l'eau mêlée par moitié de jus de fumier. Chaque année on peut faire trois récoltes: la première, vers le commencement du cinquième mois; la deuxième, au milieu du huitième, et la troisième, au commencement du dixième mois.

La première année, les tiges ne doivent pas être récoltées avant le huitième mois.

Lorsqu'elles ont atteint leur plus grand développement, 4 ou 5 pieds de hauteur, on les casse par le milieu avec la main (ne jamais les couper), puis on en détache les filaments qui, au pied de la tige près de la terre, n'offrent aucune résistance. La récolte terminée, on lie les filaments en gros écheveaux, et on les suspend dans une chambre dont toutes les ouvertures sont hermétiquement fermées, et dans laquelle on met un ou deux brasiers remplis de charbon et d'une certaine quantité de soufre. Les filaments acquerront ainsi, par les vapeurs du soufre, une parfaite blancheur. En dernier lieu ils sont exposés au soleil et filés pour être employés au tissage.

On ne se sert jamais d'eau de chaux pour le blanchiment; on prétend que cette eau nuit à la force des fils, et par suite à celle des étoffes fabriquées.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 48 MAI 1866.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— MM. Basin et Hogg adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— M. Fraiche s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— Son Exc. M. le Ministre de l'agriculture et du commerce informe la Société qu'il vient d'accorder, en 1866, à titre d'encouragement à l'agriculture, une subvention de 1500 francs à la Société impériale zoologique d'acclimatation. — Remerciements.

— M. le grand référendaire du Sénat fait connaître le regret qu'il éprouve de ne pouvoir satisfaire à la demande de la Société d'acclimatation de Victoria (Australie); mais en ce moment tous les bourgeons des vignes du Luxembourg sont faits et déjà longs de 25 centimètres. Tout périrait au bout de quelques jours. Il faut donc attendre à l'automne pour faire la collection demandée. — Remerciements.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères annonce l'envoi de trois caisses de cocons vivants et d'une caisse de plantes venant de l'Indo-Chine. — Remerciements.

— M. Euriat-Perrin adresse la Note suivante sur les Chèvres d'Angora qui lui ont été confiées à titre de cheptel : « L'agnelage de nos Chèvres d'Angora s'effectue dans des conditions » tout à fait favorables : jusqu'alors nous avons obtenu treize » petits de pur sang, dont huit femelles. Vous voyez que, con- » trairement à ce qui avait lieu les années précédentes, cette » année ce sont les femelles qui dominent. Jusqu'aujour- » d'hui nous n'avons perdu que deux jumeaux mâles; mais » nous sommes sur le point de perdre un Bouc né en 1865, » atteint pendant l'hiver d'une affection d'artreusc dont j'étais

» parvenu à le débarrasser, mais qui en est de nouveau fortement atteint. »

— M. A. de Surigny demande qu'il lui soit accordé un cheptel de Brebis mérinos. — Renvoi au Conseil.

— M. Delidon transmet de nouveaux renseignements sur les Anguilles.

— M. C. Personnat adresse la Note suivante sur ses éducations de *Bombyx yama-mai* : « De bonnes nouvelles de mes Vers. » Malgré les temps froids de ces derniers mois, qui ont contrarié les éclosions, ils vont bien. Je vous dirai même que j'en ai fait éclore en plein air, et que j'en ai mis sur mes Chênes en plein vent le jour même de leur naissance. Plusieurs centaines s'y trouvent ainsi depuis une quinzaine : ils ont supporté, dès le premier âge, le froid et la gelée blanche et n'ont nullement souffert ; ils sont magnifiques. C'est un fait à consigner pour prouver leur robusticité. »

— M. de Saulcy donne les détails suivants sur les éducations de *Bombyx yama-mai* : « Je ne sais comment se comportent les éducations de *Yama-mai*. J'avais pour mon compte environ 4400 œufs, que j'ai mis à l'incubation, et ils sont de quatre sources différentes : 1° J'avais d'abord environ 800 œufs que la Société a eu la bienveillance de m'envoyer ; ils n'ont pas encore donné une seule éclosion. 2° D'autre part, j'en ai 1200 au moins de MM. Arlès-Dufour ; ceux-là m'ont donné deux larves, il y a neuf jours aujourd'hui ; elles sont mortes le 2 mai sans avoir mangé, et depuis je n'ai pas vu une seule larve. 3° J'ai encore 2000 œufs qui m'ont été donnés par mon ami M. Sacc ; ils ont commencé à éclore le 29 avril, mais ils vont très-petitement. Aujourd'hui il n'y a en tout que 130 éclosions, de sorte que je ne sais comment se comportera l'éducation qui en sortira. Enfin, j'avais près de 350 œufs provenant de la récolte de M. Blain. Ces derniers ont commencé à éclore le 20 avril ; le 28, l'éclosion était terminée, en huit jours par conséquent ! Ces œufs pondus en Europe ont été plus précoces que les autres. Ils ont donné 291 œufs bons à mettre à l'incubation, et sur les 291 œufs il y a eu 229 naissances.

» Il est mort 89 petites chenilles au premier âge, 3 sont
 » mortes sans pouvoir faire leur première mue; 107 sont
 » arrivées au deuxième âge, et 30 sont encore au premier: en
 » tout, 187 vivantes. Je persiste à croire que la mortalité du
 » premier âge est énorme! Quand j'ai signalé, l'an passé, un
 » déchet de près de moitié, quelques-uns de mes amis ont
 » paru surpris, et je retrouve, cette année, la même chose. Je
 » crois qu'on ne suit pas les choses d'assez près pour se
 » rendre compte de la perte. Pour moi, je tiens compte
 » chaque jour du nombre des naissances, et quand je réca-
 » pitule ce qui reste en vie, j'y vois malheureusement trop
 » clair! Je ramasse, d'ailleurs, les petits cadavres, mais il y a
 » toujours en plus un certain nombre de disparitions, dont il
 » ne reste pas de traces. »

— M. Gagnat adresse un Rapport sur ses éducations de Vers à soie de Chine et du Japon.

— M. Sacc transmet une publication de M. Schnell, *Lettre sur le commerce des graines de Vers à soie japonais*, 1866.

— Renvoi à la 4^e Section.

— M. Charles Buisson adresse un Rapport sur ses éducations de Vers à soie, et annonce que les Vers *kobouré*, venant du Japon, qu'il a reçus, éclosent d'une manière régulière et vont bien: ce qui lui donne plus d'espérance de réussite pour ces Vers que pour les Vers de Chine.

— M. Mercier adresse une demande de graines de *Bombyx Cynthia*.

— M. Hayes annonce l'envoi d'une liane très-productive de la Réunion, désignée sous le nom de *Chou-choute*.

— M. Denis (d'Hyères) écrit à propos de la récente communication de M. Joseph-Lafosse, pour revendiquer pour M. Dubois (de Jancigny) l'honneur d'avoir importé le premier en France le *Bambusa mitis*.

— M. Allibert fait connaître les résultats en grande culture; qu'il a obtenus du *Maïs dent de cheval*: « Il produit, dès le
 » mois d'août, un fourrage à consommer en vert, dont la
 » quantité peut être estimée à moins de 60 000 à 80 000 kilo-
 » grammes par hectare. On cultive ce Maïs à peu près dans

» les mêmes conditions que la Betterave. Ces deux dernières
 » années, j'ai obtenu la parfaite maturation en plein champ,
 » et sans aucun soin, sous le climat de la Touraine. »

— M. Ferry adresse un Rapport sur sa culture de Brome de Schrader.

— Des demandes de graines, et particulièrement de Pin de Riga, sont faites par MM. Blain et E. de Morgan.

— M. Poussielgue fait hommage à la Société du *Voyage en Syrie et en Mongolie*, qu'il vient de publier. — Remerciements.

— Il est déposé sur le bureau un exemplaire du *Rameau de Sapin*.

— M. Coste, à l'occasion de la correspondance, dit que si les faits annoncés par M. Delidon sont vérifiés, la question de la reproduction des Anguilles se trouve complètement élucidée. Il désire que M. Delidon envoie des Anguilles au moment de leur ponte, ou prenne et expédie aussitôt les animalcules qu'il a observés. En effet, il est important de savoir de quel état les Anguilles naissent, et si elles sont immédiatement à l'état de *montée*.

— M. Passy fait remarquer que la question si controversée de la reproduction des Anguilles devra quelques progrès à l'initiative de notre Société.

— M. A. Duméril rappelle que les Anguilles naissent à la mer, et remontent ensuite dans les fleuves, et qu'on ne les a jamais vues se reproduire en eau douce.

— A l'occasion de la lecture de la lettre de M. Delidon, M. Millet fait remarquer qu'il serait très-important de savoir si les observations ont été faites dans l'eau douce, dans l'eau de mer, ou dans des eaux saumâtres, et rappelle qu'il a, en différentes circonstances, émis l'opinion que l'Anguille n'effectuait pas sa ponte en eau douce. Cette opinion est d'ailleurs longuement développée dans un article que notre confrère a publié en 1859, dans l'*Encyclopédie pratique de l'agriculteur*, tome II, page 121.

— M. Geoffroy dit que les caisses de l'Indo-Chine annoncées dans la correspondance proviennent d'un envoi de M. Simon.

M. Eugène Simon, consul de France à Ning-po (Chine), vient, dit M. A. Geoffroy, d'adresser au Jardin d'acclimatation plusieurs caisses.

L'envoi comprend des végétaux originaires de la province du Se-chuen, parmi lesquels nous avons pu reconnaître des Ignames (*Dioscorea alata*?), des Légumineuses grimpantes, qui semblent des *Kennedia*, enfin des boutures de *Ficus religiosa*?. Ces déterminations ne sont pas très-rigoureuses, car ces plantes sont arrivées en assez mauvais état. La serre à la Ward, dans laquelle sont parvenus les végétaux dont il s'agit, était accompagnée de deux caisses remplies de cocons du *Bombyx Pernyi*. Ces cocons avaient été emballés avec soin par M. Eugène Simon. Les dispositions adoptées sont les suivantes : Les cocons, rangés par lits horizontaux, étaient séparés par des tringles de bois et des couches de coton ; ils ne pouvaient pas balloter, l'air pouvait circuler entre eux. Cette caisse, solidement clouée, était enveloppée d'une couche épaisse d'ouate, et placée dans une autre boîte, close comme la première. Cet emballage, bon pour soustraire les cocons aux variations de température, mais impuissant à les défendre contre l'humidité, n'a pas donné de bons résultats. En effet, le coton préservateur, les cocons eux-mêmes, nous sont parvenus dans un état d'humidité déplorable. Nous fîmes sécher les cocons avec soin, mais sans aucun espoir d'en recueillir les papillons qui devaient en sortir, et nous assurer la possession de cette précieuse espèce de Ver à soie. Les deux caisses contenaient plus de 15 000 cocons. Cet envoi de *Bombyx Pernyi* est le plus considérable qui ait été fait jusqu'ici ; nous ne saurions trop vivement regretter l'échec de cette dernière importation. L'envoi fait par M. Eugène Simon nous étant parvenu sans aucun avis préalable, je fis ouvrir le quatrième colis qui m'avait été remis, ignorant qu'il ne nous était pas destiné. Cette caisse contenait des rameaux de *Fraxinus ornus* (1) portant des nids d'insectes à cire (*Coccus pé-la*), et à ma connaissance au moins un insecte vivant. L'emballage mis

(1) Frêne à fleurs ou Frêne à la manne.

en usage par M. Eugène Simon pour l'expédition des insectes à cire est ingénieux. Dans une caisse plus longue que large, il a placé sur les parois opposées une couche épaisse de terre glaise fortement mouillée. Dans cette terre, il a piqué des rameaux de Frêne, portant les nids de l'insecte à cire, entrecroisant les branches entre elles. Lorsque la boîte fut pleine de ces rameaux, elle fut fermée et soudée dans une caisse de fer-blanc. A l'ouverture, nous avons trouvé le tout en bon état. Le colis contenant les insectes à cire était pour le Muséum d'histoire naturelle ; lorsque j'ai été informé de sa destination, je me suis empressé de le faire remettre à M. Émile Blanchard, professeur d'entomologie à cet établissement, tout en regrettant que les Frênes que nous cultivons depuis plusieurs années, en vue d'une importation prochaine de *Coccus pé-la*, dussent rester encore inutiles.

— M. Paul Champion, récemment arrivé de Chine et du Japon, lit la Note suivante : « Dans la dernière séance, M. Geoffroy Saint-Hilaire a bien voulu annoncer à la Société d'acclimatation que je venais de lui rapporter diverses espèces de » Faisans et Perdreaux que je m'étais procurés pendant mon » voyage en Chine et au Japon ; permettez-moi quelques » observations au sujet du *Yama-tori*, ou Faisan bronzé du » Japon, dont j'ai rapporté un couple vivant. Cet oiseau, qui, » au dire des Japonais, est le plus craintif de tous, se ren- » contre fréquemment aux environs de Yokohama et de Yedo ; » les marchands d'oiseaux en possèdent toujours plusieurs ; il » n'est donc pas difficile de se le procurer. La grande diffi- » culté consiste à rapporter ces oiseaux vivants, et j'ai pu » constater par moi-même que cela dépend des soins qu'on » leur donne. Depuis mon départ de Shang-haï, je n'ai perdu » qu'un seul Faisan bronzé et un Perdreau de Chine, quoique » cependant, par suite du peu de complaisance des agents du » transit égyptien, mes oiseaux soient restés deux jours sans » boire ni manger. Je profite de cette occasion pour appeler » votre attention sur la négligence et même la mauvaise » volonté des agents du chemin de fer égyptien. J'ai essayé de » tous les moyens possibles pour accompagner moi-même ma

» collection de Suez à Alexandrie, et malgré les demandes du
 » consul de France de Suez, je n'ai pu rien obtenir à ce sujet,
 » et je considère comme un hasard d'avoir pu conserver
 » presque tous mes oiseaux en vie. Pour terminer ce que j'ai
 » à dire au sujet de ces oiseaux, j'ajouterai que j'ai tout lieu
 » d'espérer que je recevrai à la fin de l'année plusieurs
 » Faisans vénérés, pareils à ceux que j'ai apportés, et des
 » Eulophes ou *Pucrasia*, que l'on rencontre au nord de
 » Pékin. J'ai remis en même temps à la Société des arbres
 » de diverses espèces, venant de Yokohama, au Japon,
 » et dont les feuilles sont employées, concurremment avec
 » celles du Chêne, pour nourrir le *Yama-mai*, ou Ver à soie
 » du Chêne. Il ne m'a pas été possible de savoir à quelles
 » époques de l'année on donnait ces feuilles aux Vers à soie.
 » Ces arbres se trouvent en grande quantité aux environs de
 » Yokohama, et si ces renseignements ont quelque intérêt
 » pour la Société, il serait facile de se procurer de nouveaux
 » arbres dans le cas où les miens auraient trop souffert pen-
 » dant la traversée. J'ai remis aussi quelques racines de
 » *China-grass*, ou *Urtica nivea*, de la province du Kiang-si
 » (Chine). Les Chinois ne plantent presque jamais les graines
 » de cette Ortie, qu'ils laissent perdre : les graines, disent-ils,
 » ne donnent de bons résultats qu'au bout de trois ans, tandis
 » que les racines produisent chaque année et se développent
 » rapidement. J'ai déjà communiqué ce renseignement à la
 » Société d'agriculture, qui m'avait adressé quelques questions
 » à ce sujet. Je remets aussi à la Société un échantillon de cire
 » du *Coccus pé-la*. Cette cire, dont on ne peut guère exporter
 » de grandes quantités en Europe, vu son prix élevé de 5 à
 » 6 francs environ la livre chinoise de 604 grammes, a plu-
 » sieurs usages en Chine. Elle sert à donner du brillant aux
 » étoffes teintes, et s'emploie pendant le cylindrage ; on s'en
 » sert aussi pour fabriquer des bougies chinoises. Les bougies
 » sont faites de cire végétale ; mais comme cette matière fon-
 » drait à la température de l'été, et que la cire de *Pé-la* est
 » beaucoup moins fusible, on trempe les bougies de cire dans
 » un bain de cire de *Pé-la* ; elles se recouvrent ainsi d'une

» couche mince qui prévient la déformation et la fusion
 » des bougies. On s'en sert encore en la mélangeant à de
 » l'encre de Chine, pour former des morceaux d'une matière
 » dont les Chinois se servent pour imprimer les cartes de
 » visite. Je remets à la Société un échantillon de ce produit.
 » Parmi les notes que j'ai recueillies sur les industries chi-
 » noises et japonaises, certaines intéresseront, je pense, la
 » Société d'acclimatation. Par exemple, quelques notes accom-
 » pagnées de photographies et de dessins, que j'ai faits, de
 » métiers à tisser la soie, à Hankéou, province du Hou-pé.
 » Aussitôt mes notes mises au net, je les présenterai à la
 » Société. Il me reste, en terminant, à remercier la Société
 » d'acclimatation de sa bienveillance à mon égard, et d'avoir
 » bien voulu m'aider de plusieurs manières pendant mon
 » séjour en Chine et au Japon; je serai heureux si je puis lui
 » prouver que j'ai été digne de la confiance qu'elle a bien
 » voulu m'accorder. »

— M. Millet offre à la Société, de la part de M. Boursier, fabricant à Château-Thierry (Aisne), une loupe, sous forme de breloque, à laquelle l'auteur a donné le nom de *florioscope*. Ce petit instrument, d'une forme élégante, a l'avantage de donner un fort grossissement, et de pouvoir être livré à des prix très-modérés qui le mettent à la portée de tout le monde.

— M. Decroix donne lecture d'un Mémoire de M. Liard, vétérinaire au 2^e lanciers, sur la maladie des Vers à soie.

— M. A. Duméril annonce que depuis leur métamorphose, les *Axolotls* ont donné trois pontes, ce qui fait cinq en tout. Les derniers éclos ont été séparés pour suivre leurs transformations. M. Duméril pense que ces animaux pourront vivre en plein air, car ceux qui ont été laissés exposés à de basses températures n'ont eu que très-peu de mortalité.

— M. A. Geoffroy annonce à la Société que la magnanerie du Jardin d'acclimatation vient d'être ouverte au public. Un certain nombre de races de Vers à soie seront, cette année, cultivées au Jardin du bois de Boulogne; ce sont les suivantes :

Vers du Mûrier. — 1° Race blanche du Japon, graines obtenues au Jardin d'acclimatation, en 1865, des semences envoyées en Europe par M. Léon Roches (éclosion prompte et complète); 2° race verte du Japon, graines obtenues au Jardin d'acclimatation, en 1865, des semences envoyées en Europe par M. Léon Roches (éclosion prompte et complète); 3° race du Japon, graines importées en 1866, et données par M. E. Renard (éclosion lente); 4° race italienne de Toscane, graines reproduites en France en 1865, données par M. Edan, ancien consul de France en Chine (bonne éclosion); 5° race française (dite Sina), graines reproduites à Bourges et données par M^{me} Gauthier (très-bonne éclosion); 6° race espagnole, graines données par M. Orduña, de Valence (Espagne) (éclosion lente et irrégulière); 7° race du Japon, graines reproduites en 1865, à Montevideo, envoyées et données par M. Lecocq. (Ces graines n'ont pas encore éclos.)

Vers du Chêne. — *Bombyx yama-maï*, graines provenant de l'éducation faite en 1865 au Jardin d'acclimatation. (Très-bonne éclosion. Les vers en sont à leur deuxième mue.)

Vers de l'Ailante. — 1° *Bombyx Cynthia vera*; 2° métis du *Bombyx Cynthia vera* et du *Bombyx Arrindia* (Vers du Ricin), obtenus au Jardin d'acclimatation, en 1865, de Vers reçus de M. Vallée, du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Les cocons destinés à la reproduction de cette année proviennent d'une éducation faite en plein air au Jardin d'acclimatation.

Vers du Ricin. — *Bombyx Arrindia*.

A cette énumération M. Geoffroy ajoute quelques détails, et promet de tenir la Société au courant des phases diverses que traverseront les éducations dont il vient d'être question.

— M. L. Soubeiran communique quelques détails qu'il a reçus de M. Hetting sur les échelles à Saumon établies en Norvège.

— M. Duméril, en annonçant à la Société la présentation d'un Mémoire sur les Poissons anadromes, exprime le regret que les échelles à Saumon ne soient pas plus communes en France. En effet, comme les Saumons reviennent toujours dans les mêmes rivières, la dépense d'une échelle à Saumon

ne peut entrer en ligne de compte avec le bénéfice que l'on retire de son installation.

— M. Coste annonce que les ingénieurs sont invités à proposer les points des rivières de France où des échelles pourraient être établies : sur le Blavet, il en existe actuellement vingt-huit. M. Coste, pour confirmer le retour des Saumons dans les mêmes lieux, cite le fait qu'a observé M. Ashwort, qui a vu les Saumons revenir toujours dans la rivière qu'il exploite, et ne pas pénétrer dans aucun des cours d'eau voisins qui débouchent dans la même baie. Comme preuve de ce qu'on peut obtenir par de pareils établissements, notre confrère rappelle que la rivière dont il parle fut achetée 125 000 francs, il y a cinq ans, et qu'elle a produit l'an dernier 150 000 francs.

— M. Dorré demande si l'on a pu empêcher les cultivateurs de rouir le Lin dans les cours d'eau.

— M. Coste répond que cette question est à l'étude ; mais elle est très-complexe, car il ne faut léser ni les intérêts des industriels, ni ceux des pêcheurs.

— En réponse aux renseignements demandés par M. Dorré, M. Millet fait observer que la question du rouissage du Lin et du Chanvre a été l'objet d'un examen sérieux, lors de la discussion du Code de la pêche fluviale en 1829 ; et que cette question, d'ailleurs, a été traitée par lui dans son rapport spécial inséré au *Bulletin*, et relatif aux mesures à prendre pour assurer la conservation du poisson.

— M. Soubeiran annonce que des Saumons provenant de ceux importés en Australie viennent d'être rapportés d'Australie en Angleterre.

— M. Ramel dit que les observations faites en Tasmanie sur la culture des *Cinchona* permettent d'assurer que leur culture pourra également se faire en Algérie.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Lettre adressée par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, secrétaire du Conseil de la Société impériale d'acclimatation, à M. Villemereux, à Paris.

Paris, le 14 avril 1866.

Monsieur,

Le Conseil de la Société impériale d'acclimatation a appris la mort du respectable M. Agron de Germigny ; personne plus que moi n'a été affligé de cette perte.

Le Conseil, à la nouvelle de la mort de M. Agron, a pensé que ce serait rendre un juste hommage à la mémoire de votre vieil ami, que de décerner désormais en son nom les primes *anonymes* qu'il a fondées, il y a déjà plusieurs années.

Cependant le Conseil n'a pas voulu prendre de parti sans vous consulter, et il m'a chargé de prendre *officieusement* votre avis à ce sujet.

Pensez-vous, monsieur, que nous puissions, sans aller contre les sentiments de modestie discrète de M. Agron, nommer l'an prochain le donateur des primes dont il s'agit ?

Votre avis sera suivi par le Conseil ; je vous serais donc obligé si vous vouliez bien me transmettre bientôt votre sentiment à ce sujet.

Veuillez agréer, monsieur, l'expression de ma considération la plus distinguée et de mes sentiments dévoués.

Signé A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Réponse de M. VILLEMEREUX à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

Paris, le 16 avril 1866.

Monsieur,

Je ne puis qu'applaudir à la pensée bienveillante du Conseil de la Société impériale d'acclimatation pour la mémoire de l'homme si distingué et par le cœur et par l'intelligence, de ce vieil ami dont la perte me rend inconsolable.

Son extrême modestie répugnait à toute publicité de son vivant pour ses actes de bienfaisance, mais sa susceptibilité à cet égard ne dépassait pas le tombeau. Pour ce qui me concerne, il me sera doux de voir revivre son nom dans les fastes d'une société dont il a toujours eu vivement à cœur le développement et la prospérité. C'était à ses yeux une des pensées heureuses de votre père, sur qui il avait reporté avec tant de bonheur l'admiration et l'affection que lui avait inspirées, dans sa jeunesse, votre illustre aïeul.

Vous aviez hérité, monsieur, à votre tour, de ce cordial attachement ; à ce titre, notre aimable ami méritait les regrets dont vous voulez bien honorer sa mémoire.

Veuillez agréer l'assurance de mes sentiments les plus distingués et les plus sincèrement dévoués.

Signé VILLEMEREUX.

*Lettre adressée par Son Exc. M. DROUYN DE LHUYS, président de la Société,
à M. Villemereux, à Paris.*

Paris, le 8 mai 1866.

Monsieur,

La Société impériale d'acclimatation a appris avec un vif regret la mort de notre zélé collègue M. Agron de Germigny, qui avait acquis tous les droits à sa reconnaissance, en contribuant de tout son pouvoir à son développement et à sa prospérité, et qui donnait si souvent des preuves de son entier dévouement à notre œuvre.

C'est à la générosité de M. de Germigny que notre Société doit la fondation des deux primes annuelles de 200 et de 100 francs qu'elle décerne dans sa séance publique annuelle, et la modestie de cet homme de bien nous avait imposé l'obligation de taire son nom.

Quoi qu'il en soit, ce bienfaiteur anonyme aura, outre le but d'utilité générale qu'il s'est proposé, procuré à la Société impériale d'acclimatation le double avantage de pouvoir augmenter les récompenses qu'elle se fait un plaisir de décerner chaque année, et de laisser un exemple qui, à un moment donné, pourra, dans l'intérêt public, être suivi; car si les hommes à initiative sont rares, leurs imitateurs sont heureusement plus nombreux.

Notre Conseil d'administration, qui désirait vivement ne plus laisser ignorer le nom de ce bienfaiteur, a voulu cependant avoir votre avis à cet égard, et c'est avec la plus grande satisfaction qu'il vous a vu applaudir à son idée de publier à l'avenir dans ses programmes le nom de M. Agron de Germigny comme fondateur des deux primes annuelles que nous décernons.

Veuillez agréer, etc.

Le président de la Société impériale d'acclimatation

Signé DROUYN DE LHUYS.

IV. CHRONIQUE.

Sur la pêche côtière,

Par M. RIMBAUD.

A Monsieur de ***.

Monsieur, ne vous hâtez pas, je vous prie, de vous ranger à l'opinion que la source des produits alimentaires de la mer est inépuisable. C'est une idée d'importation américaine assez légèrement adoptée par les Anglais, et qui par eux est venue jusqu'à nous.

Elle peut avoir quelque fondement pour les riverains du continent qu'entourent les deux Atlantiques, mais elle ne saurait obtenir un crédit durable sur les bords de la Méditerranée, ni même sur ceux de la Manche, à moins qu'il n'y ait parti pris de nier l'évidence pour soutenir que la production vient du large au rivage, au lieu d'aller du rivage au large.

Je ne conçois point vraiment que les Anglais, qui sont parvenus à faire disparaître du territoire du royaume uni le plus commun des oiseaux — le Moineau, — puissent s'imaginer qu'il est impossible d'anéantir le poisson local.

Peut-être est-il permis de penser cela des espèces foisonnantes de poissons migrateurs répandues dans toutes les mers, et qui, présume-t-on, jettent leur semence un peu partout, sur l'immense parcours de leurs migrations; mais en est-il réellement ainsi même de cette sorte de poissons, du Maquereau, de l'Aiguille, de la Sardine et de tous les congénères cosmopolites?

Lorsqu'il est certain que les abus de la chasse ont considérablement diminué la multiplication des oiseaux de passage, il y a tout lieu de croire que les pêches abusives doivent être un obstacle à la propagation du poisson voyageur, ainsi qu'à celle du poisson sédentaire.

Toutefois, comme la production du poisson migrateur a ses réservoirs sur tant de points différents, ou dans les mers lointaines, il s'écoulera probablement bien longtemps, je le reconnais, avant qu'elle soit sérieusement menacée d'épuisement. Aussi n'ai-je entendu appeler les préoccupations que sur la nécessité de préserver la fécondité des eaux riveraines, d'où tend à disparaître peu à peu la prodigieuse variété de ressources que la nature y a mises directement à notre disposition.

Vous ne croyez pas, vous, monsieur, que les Anglais aient adopté sans réfléchir les conclusions du rapport de la Commission d'enquête. Je suis persuadé, moi, qu'ils confondent le poisson de passage avec le poisson sédentaire, et que leur opinion sur l'interminabilité de la richesse ichthyologique de leurs côtes résulte de cette grave confusion.

L'enquête, il est vrai, a été poursuivie avec cette patiente persévérance qui constitue le fond du caractère britannique; les commissaires ont écouté et jugé le *pour* et le *contre* avec une parfaite impartialité; les perquisitions, enfin, ont été faites très-minutieusement, mais non sans quelque héréticité affectant la technologie. C'est assez pour me porter, malgré mon désir de vous être agréable, à douter de la valeur de certaines appréciations contenues dans le rapport.

Nonobstant les conclusions anglaises, je ne cesse donc point de penser que

l'état réel de la création marine met complètement à la merci du pêcheur tous les produits de la mer ; que sa main les atteint partout sous la couche où ils sont cantonnés en troupeaux parqueurs ou en grandes masses errantes, et que nous léguerons à nos descendants des rivages aussi peu fertiles que ceux du golfe de Gênes, si nous ne prenons des précautions pour arrêter le dépeuplement de notre littoral.

Il est malheureusement vrai que, au lieu de faire ses récoltes avec discernement, de les régler avec une prudente réserve, et de les trier avec un peu de cette prévoyance que le cultivateur apporte à prélever sur sa moisson la semence dont il aura besoin pour redonner la vie à son champ, le pêcheur y procède avec un aveuglement sordide dont on ne peut se faire une juste idée qu'en se rappelant l'apologue de la Poule aux œufs d'or.

Aussi, vous le savez, n'y a-t-il aucune autre industrie qui soit moins lucrative que celle du pêcheur, généralement aussi pauvre que sa profession est pénible et périlleuse. C'est, il faut en convenir, parce que l'industrie de la pêche n'est rien moins qu'industrielle, selon l'acception propre du mot.

Je ne saurais, en effet, voir de l'art dans cette industrie qui ne sait pas ménager la matière première et en fait d'effroyables déchets ; qui n'a jamais voulu graduer ses moyens d'exploitation sur la lenteur du développement des produits, et qui enfin travaille moins à devenir prospère qu'à se ruiner en détruisant son aliment.

Pour avoir sous les yeux des témoignages irrécusables de cette insouciance du pêcheur, il n'est point nécessaire d'aller partager ses périls en le suivant dans ses pénibles travaux ; il n'y a qu'à faire prendre à la halle une assiette de fretin, et à supputer combien il eût fallu de grandes corbeilles pour contenir cette petite quantité de poisson, s'il n'avait pas été enlevé à la mer avant d'être parvenu au tiers ou au quart de sa croissance.

Il en est des produits marins comme de certains produits terrestres, dont la moisson ne doit être faite que dans la mesure de leur renouvellement. Par exemple, on procède à la récolte des bois par des coupes partielles, et non en rasant la forêt. Raser la forêt, ce serait anéantir la production dans sa source. Y puiser par des coupes réglées sur la marche de la végétation des arbres, c'est laisser la source de ces produits toujours au même niveau.

Il s'en faut que la cueillette des fruits de la mer soit faite avec la réserve que commande la nécessité de préserver la source de ces biens, non moins précieux que le bois des forêts. Consultez les hommes de la profession, voyez-les à l'œuvre, examinez leurs instruments. Ni les hommes, ni les choses ne vous révéleront la moindre préoccupation de cette nécessité pourtant impérieuse. Au contraire, la pensée, l'action, les résultats, tout enfin vous fera pressentir la dissipation qui mène à une fin ruineuse.

Et cependant, en présence de la dilapidation qui menace de laisser bientôt sans emploi tout le matériel industriel de la pêche côtière, des voix s'élèvent pour persuader aux pêcheurs que les moyens dont ils font usage saisissent imparfaitement les récoltes, que leurs bateaux sont trop faibles, leurs engins trop peu énergiques, et qu'ils doivent perfectionner tout cela.

C'est le conseil de l'inexpérience, car ceux qui le donnent aux pêcheurs ignorent que les instruments de pêche les plus usuels sont déjà trop vigoureux, qu'ils outrepassent le but en frappant dans la multitude des générations commencent, et, sous l'action de leur travail dévastateur, le vide se forme dans la zone même où la production du poisson local a ses réservoirs.

Voilà trente ans, monsieur, que les yeux fixés sur l'étiage de la source, j'en vois baisser le niveau d'année en année.

Au début de cette période, et, par conséquent, de mes observations, la clameur publique, à Toulon, à Marseille, à Cette, et partout où les populations étaient habituées à puiser dans la mer à pleines mains, signalait déjà la rareté du poisson, et prédisait une prochaine disette de cette denrée jusque-là abondante.

Cependant, à cette époque, la pêche contribuait pour une large part à l'alimentation, et si les pêcheurs se plaignaient, ce n'était point parce que leur travail était infructueux, mais parce qu'il était devenu plus pénible.

C'était la conséquence d'un commencement de stérilisation : le poisson disparaissait du premier plan de la zone productive, et force était d'aller le chercher plus loin qu'on n'en avait l'habitude.

Mais si les plaintes étaient hâtives et exagérées, le mal qu'elles faisaient pressentir n'en était pas moins déjà très-grave. On eût pu l'arrêter alors par des mesures préventives; il en fut tout autrement, car c'est à partir de ce temps-là que l'on a vu se multiplier les pratiques funestes à l'empoisonnement, et la stérilité se propager de proche en proche jusqu'à l'extrême limite de la région poissonneuse.

Naturellement, nos côtes de l'Océan ont jusqu'ici moins souffert que nos côtes de la Méditerranée de l'exploitation outre mesure se développant à la poursuite du poisson; mais si, quant à présent, il n'y a point à craindre l'épuisement des premières, est-ce à dire que la production n'y ait pas déjà considérablement diminué? J'adresse cette question aux écrivains qui excitent les pêcheurs à perfectionner le matériel de leur industrie.

Pourquoi, en effet, cette incitation, s'il n'est pas vrai que la pêche devienne de plus en plus difficile.

Mais si, contrairement à ce que je pense, les ressources que nous offre l'Océan trouvent leur sauvegarde dans l'immense étendue du champ qui les produit, il est au moins bien avéré qu'il n'en est pas de même de celles que nous puisons dans la Méditerranée, dont les frayères n'ont qu'une faible communication avec les grands réservoirs de la production océanique. La fécondité de cette mer fermée a tellement décliné, qu'il n'en reste plus que des traces à peine saisissables.

Oui, la source a baissé d'une façon effrayante : à peine la vois-je sourdre encore, et, pour affirmer qu'elle tarit, je n'ai nul besoin d'attendre l'établissement des statistiques auxquelles nous renvoie l'enquête anglaise; je n'ai qu'à consulter mes souvenirs et faire appel à ceux des gens qui ont vieilli, comme moi, dans l'exercice de la pêche.

Ainsi, il y a trente ans, pour constater la fertilité de la baie toulonnaise,

il suffisait d'un coup d'épervier jeté de la berge, ou de quelques nasses plongées sous la mince couche d'eau. Aujourd'hui, la grande seine, jetée à un kilomètre de la côte et balayant une large surface, n'amène pas plus de poisson que n'en rapportait autrefois une course de havenet débordant à quelques mètres du rivage.

Les eaux de la baie de Marseille sont peut-être encore plus dépeuplées que les eaux de la baie de Toulon. Du reste, de Nice à Port-Vendres, partout où le travail humain a opéré en disproportion avec le travail de la nature, la multiplication des espèces s'est arrêtée.

Telle est, monsieur, sans exagération, l'étendue du mal qu'il faut réparer, ou au moins empêcher de s'aggraver, dans un double intérêt public, celui du recrutement de la marine impériale et celui de l'alimentation des masses populaires.

Où est le remède? Les économistes en indiquent plusieurs. Les uns le voient dans les ressources artificielles de la pisciculture; d'autres, dans un développement du matériel industriel qui permette d'exercer la pêche en dehors de la zone productive. Pour moi, je crois qu'il n'y a que des mesures de conservation qui puissent relever cette industrie de la décadence où elle est tombée.

La possibilité entrevue d'agir directement sur la reproduction du poisson de mer par des opérations manuelles n'est et ne sera jamais qu'une chimère.

C'est l'opinion que j'avais émise en 1856, dans un mémoire qui fut publié en 1863 par la *Revue maritime et coloniale*, et j'ai de nouveau exprimé cet avis en 1864, dans un autre mémoire qui a été couronné par le comité d'aquiculture pratique de Marseille.

Les expériences auxquelles certains animaux marins ont été soumis depuis dix ans ont-elles infirmé ou confirmé mon opinion? Elles l'ont malheureusement confirmée, car elles n'ont eu que des résultats négatifs ou incomplets, et n'ont pas jeté dans l'immensité de l'Océan une seule poignée d'alevins viables. La science a échoué contre la difficulté de saisir et de faire piler ce que j'appellerai la climatologie de la mer.

Je nie donc une fois de plus l'utilité de toute opération artificielle appliquée à l'empoissonnement des eaux littorales. J'ai foi dans les pratiques qui viennent en aide à l'œuvre naturelle, mais je n'accorde aucune espèce de confiance à celles qui ont pour objet de suppléer à cette œuvre par des contre-façons de quelques-uns des phénomènes de la création.

Là où les éléments de reproduction n'ont pas disparu, il est plus simple et plus sûr de laisser faire la nature que de substituer l'action factice à l'action naturelle. Ce qui en témoigne irréfutablement, c'est l'insuccès de l'ostréiculture lorsqu'elle a recours à des moyens artificiels, et c'est aussi le plein succès qu'elle a obtenu sur les points où elle s'est bornée à faciliter le fait providentiel.

On peut déplacer la production de quelques mollusques, surtout celle de la Moule, ce châtiment de la mer, qui s'attache à tout et dont la semence germe dans toutes les eaux riveraines; mais la volonté et la science humaines

sont impuissantes à déplacer la production du poisson pour la confiner hors de ses limites hydrographiques.

Quant à la pêche à distance des côtes, ce serait véritablement un moyen d'assurer aux foyers régénérateurs le repos dont ils ont besoin ; mais j'ai expliqué dans ce journal, il n'y a pas longtemps, que la pêche au large n'est pas généralement praticable.

Ainsi, la pisciculture ne peut être d'aucun secours pour le repoissonnement des eaux salées, et la proposition d'écarter les pêcheurs de la zone productive, en les envoyant travailler au delà de cette zone, repose sur la supposition d'un état de choses purement imaginaire.

Il n'y a, je le répète, que des mesures de conservation qui puissent raviver et aveiner la source des richesses alimentaires qui nous viennent de la mer. Quelles sont ces mesures ?

Répudier franchement tous les procédés dévastateurs pour proportionner la consommation à la production.

Où imposer à toute espèce de pêche des alternances périodiques laissant à la nature le temps de se reposer de la fatigue que lui font subir l'imprévoyance et la prodigalité des pêcheurs.

Où enfin réserver une partie des rivages où le travail naturel de reproduction ne soit point troublé.

Le premier de ces moyens serait le plus efficace, et peut-être le plus facilement praticable ; mais le département de la marine doit le repousser par la raison que la suppression de la pêche à la traîne amènerait un déficit considérable dans les rangs de l'inscription maritime.

Le second moyen exigerait une réglementation difficile à faire exécuter et partant tracassière.

Quoique le troisième moyen ne soit pas le meilleur, c'est cependant celui auquel je donne la préférence, parce qu'il n'est point susceptible de préjudicier aux intérêts maritimes, et ensuite parce qu'il n'en sortirait pas un refoulement violent des habitudes séculaires de l'industrie dont je m'occupe comme vous, monsieur, uniquement en vue du bien public.

A d'autres que vous, monsieur, l'idée de réserver des espaces d'eau pour la reproduction du poisson peut sembler empruntée, aujourd'hui que le département des travaux publics la met en pratique pour assurer le repeuplement des fleuves et des rivières ; mais vous savez, vous, que cette idée m'appartient de longue date, et que je l'avais livrée à la publicité bien avant qu'elle passât dans l'économie de la loi du 31 mai 1865, sur la pêche. Mon droit de priorité se trouve effectivement établi dans la *Revue maritime* et dans les divers journaux qui ont publié mon mémoire au Comité d'aquiculture de Marseille.

Au reste, il n'importe aucunement que je sois ou que je ne sois pas l'inventeur de l'idée ; l'essentiel est qu'il puisse en sortir une heureuse solution du problème que je me suis proposé et dont voici la formule :

« L'ancienne réglementation de la pêche côtière n'a point suffi à son objet » de conservation ; la réglementation nouvelle ne laisse pas espérer de meilleurs résultats.

» Nos côtes, profondément appauvries, sont menacées d'un épuisement complet. Pour y ramener l'abondance, il faudrait recourir à l'interdiction absolue de la pêche à la traîne, qui a seule produit leur stérilité ; mais les intérêts de la marine ne permettant pas de songer à cet expédient, il y a nécessité de trouver un autre moyen pratique d'arrêter le dépeuplement des rivages.

» Détruire en partie la cause, c'est en amoindrir les effets. Tel est le but que nous nous proposons.

» Selon nous, les intérêts maritimes exigent qu'aucune espèce de pêche ne soit supprimée, et, à ce point de vue, ce sont surtout celles qui se font au moyen de filets traïnants qui doivent être soutenues et encouragées, parce que ce sont celles qui emploient des équipages nombreux et les exercent par une navigation continuelle. Mais nous pensons que, pour rendre à la pêche la double utilité qu'elle a eue dans le passé, il est impérieusement nécessaire d'en entraver légèrement l'exercice sous le rapport des lieux.

» Elle ne serait pas ruinée dans le présent, et, à coup sûr, elle serait peu productive dans un avenir peu éloigné, par l'amoindrissement d'un huitième ou d'un dixième de son vaste domaine, si, comme nous l'espérons, la partie retranchée devait vivifier le reste. La prodigieuse fécondité du poisson et la stabilité des espèces autochtones garantissent le succès de toute mesure qui sera prise dans ce sens. » (*Mémoire sur les causes du dépeuplement de la mer, etc.*)

Ainsi que vous le voyez, monsieur, mon système de repeuplement suppose la stabilité du plus grand nombre des espèces de poissons sur les fonds où elles naissent. Il ne vaut absolument rien s'il n'est vrai qu'une partie seulement de la production animale de la mer soit vouée à la vie nomade.

Mais cela est rigoureusement vrai : d'un côté, l'ambulance ; de l'autre, la fixité, si je peux appeler fixité le mouvement qui se renferme dans un espace circonscrit. Dès lors mon système a un but certain.

Il n'est donné à personne de nous faire apercevoir le lien secret qui relie les espèces sédentaires, ni le ressort mystérieux qui pousse hors de leur berceau les espèces voyageuses, mais les faits révèlent manifestement l'existence de cette double combinaison.

Je ne m'en explique point les causes, mais j'en saisis les conséquences, et je vais essayer de décrire celles-ci, afin d'éclairer l'opinion sur la possibilité de cantonner une partie considérable de la production marine.

La loi naturelle qui fait graviter vers la main de l'homme tous les produits alimentaires de la mer accomplit ses effets, je l'ai dit ailleurs, par une sorte de parquement de ces produits dans la zone des rivages.

Rien n'est plus vrai et n'est plus invariablement réglé que la répartition en groupes séparés de cette multitude d'animaux si dissemblables par leurs formes et par leur manière d'être, alors, cependant, qu'ils se mêlent et se confondent dans l'élément où ils sont jetés comme au hasard.

Cet ordre dans le mélange et la confusion apparente de la création neptu-

nienne repose uniquement sur les différences d'organisme et d'instinct qui distinguent entre elles les diverses races dont les eaux sont peuplées.

La conséquence principale de la différence d'organisme et d'instinct est d'établir, dans le règne animal marin, les divisions suivantes :

1° Espèces inertes;

2° Espèces douées de faibles facultés de locomotion et soumises à la stationnement dans une zone déterminée;

3° Espèces douées d'une certaine force de locomotion, mais retenues dans la région des rivages qui les produisent;

4° Espèces douées de la plus grande puissance de locomotion, et soumises à des migrations périodiques qui les répandent d'une manière générale ou limitée.

La première de ces divisions ne comprend que les mollusques; ils sont étrangers à la question dont je m'occupe.

Dans la deuxième division se classent toutes les variétés de poissons sédentaires que les pêcheurs désignent sous le nom générique de *poisson de fond*.

Ces espèces, toutes organisées pour le stationnement dans les fondrières rocheuses, ou dans les prairies de la mer, ne se déplacent que pour descendre ou remonter le talus de la région littorale; incapables de vivre hors des abris de la côte, elles ne s'en éloignent jamais, et constituent le poisson essentiellement local. Le plus grand nombre d'entre elles fraient au printemps; les autres, en automne. A ces deux époques, elles s'agglomèrent très-près de terre, et plus il fait froid, plus elles s'en rapprochent. Quelques-unes, comme le Tourdoreau et la Seire, sans disparaître complètement, diminuent de nombre en été.

La troisième division se forme des espèces organisées pour le mouvement continu, mais qui se meuvent dans le rayon des côtes où elles sont nées.

Ces espèces, désignées génériquement sous le nom de *poisson blanc*, abondent la côte dès les premières chaleurs, et s'en éloignent dès les premiers jours froids, pour stationner, jusqu'au retour du printemps, dans les profondeurs de la région littorale. Elles y descendent plus ou moins, suivant que le froid devient plus ou moins intense, mais elles n'en disparaissent jamais. A preuve ceci, que si les instruments de capture les atteignent plus difficilement l'hiver que l'été, elles ne cessent point néanmoins, durant la mauvaise saison, de figurer par intervalles sur les marchés en quantités assez considérables.

Ainsi, le poisson blanc n'émigre pas plus que le poisson de fond; mais entre ces deux familles de mœurs opposées, il y a cette différence que la même cause qui éloigne la première de la côte y ramène l'autre, ce qui fait que le poisson blanc, rare en hiver, abonde pendant l'été, tandis que le poisson de fond, moins abondant dans cette dernière saison, l'est davantage dans l'autre.

Je passe à la quatrième division, celle des poissons migrateurs. Est-il possible de savoir ce que deviennent ces immenses bandes d'animaux ambulants, lorsqu'elles cessent de se montrer sur nos côtes?

Cela est aussi impossible, je crois, que d'indiquer les réservoirs où elles se développent et d'où elles partent, de tracer l'itinéraire que leur fait suivre la loi de répartition à laquelle elles obéissent, de dire pourquoi elles affectent

tionnent plus particulièrement certains parages ou certaines eaux, et enfin de dévoiler le mécanisme des combinaisons providentielles qui nous livrent ces précieuses ressources.

Il est bien vrai que toutes les espèces nomades, depuis le plus fort des Sombres jusqu'à la plus petite des Clupées, disparaissent de la région littorale dès l'hiver venu, mais nul ne saurait affirmer véritablement qu'elles gagnent les profondeurs de la haute mer, ou qu'elles retournent vers les parages de leur berceau.

Ce ne sont pas, dans tous les cas, ces espèces dont je penserais à parquer la multiplication. Nos côtes ont une richesse ichthyologique qui leur est propre. Elle consiste d'abord en une infinité de variétés de poissons gisant sur les fonds qui les produisent, et ensuite en diverses tribus vagabondes, dont les stationnements très-mobiles ne sortent pas cependant, même pendant l'hiver, de la région littorale. Ce sont ces ressources-là, monsieur, que je voudrais pouvoir conserver, et voir s'accroître au profit de l'industrie si utile de la pêche côtière.

(Extrait du *Toulonnais* des 22, 24 et 27 mars 1866.)

Races bovines à tête nue.

Le *Moniteur universel* du 1^{er} juillet, le *Moniteur belge* du 17 avril, et plusieurs autres journaux français, belges et hollandais, constatent les progrès de la propagation de la race normande désarmée créée dans le Calvados par M. Dutronc (voyez *Bulletin*, année 1858, page 246 et volumes suivants).

Nous laisserons parler d'abord les deux feuilles officielles. On y lit :

« L'incomparable talent de Rosa Bonheur vient de donner, ces jours derniers, à la race bovine normande *sans cornes* SARLABOT, le dernier genre de célébrité qui lui manquait. Un simple croquis de l'illustre artiste, représentant un jeune taurillon, donné au Comité central *franco-polonais*, pour être vendu au profit des réfugiés, a été, après de vives enchères, adjugé au prix de 1000 francs.

» Depuis le jour où, lors de notre Exposition internationale de bienfaisance (1856), nous avons pu admirer la grand'mère de ce jeune animal (*Sarlaboski*), dont une sœur a, selon l'expression du procès-verbal du jury, été primée *par acclamation* au concours international d'Anvers (1862), nous nous sommes plu à constater le succès de la nouvelle race normande *désarmée*.

» Non-seulement le syndicat de la boucherie de Paris, par ses suffrages répétés, — non-seulement la *Société impériale d'acclimatation* et la *Société protectrice* de Paris, par leurs récompenses les plus hautes et les plus solennelles, ont proclamé l'excellence de la nouvelle race *désarmée*, — non-seulement les agriculteurs les plus distingués, dans plusieurs départements de France, en pratiquent et en encouragent la reproduction, — mais encore nous voyons chez nous et chez des nations voisines, la Hollande et l'Angleterre au premier rang, cette même propagation se répandre,

» L'exemple des familles royales et princières n'y a pas fait défaut : d'abord le feu roi de Wurtemberg, qui s'enorgueillissait d'avoir mérité le surnom de roi-fermier, et notre feu roi Léopold si regretté; puis viennent LL. AA. RR. le prince Adalbert de Bavière, le comte de Flandre, le prince Frédéric des Pays-Bas, qui couvrent de leurs protectorats ce progrès agricole et humanitaire.

» Si la boucherie de Paris a donné le signal de cette marche triomphale, signal imposant et irrésistible, parce qu'il partait d'une autorité compétente, — de son côté la boucherie de Bruxelles a dignement accompli l'œuvre commencée à Paris. — En effet, après s'être éclairée par les rapports des jurys constitués, d'abord par M. le bourgmestre de Gand, Ch. de Kerchove, et bientôt après par M. l'échevin Anspach, faisant fonctions de bourgmestre, — jurys exclusivement composés de vétérinaires et de bouchers, — la boucherie de Bruxelles, disons-nous, qui, depuis trois ans, par l'abattage des bœufs *Sarlabet* présentés au concours de Pâques, a expérimenté elle-même les qualités de la race normande *désarmée*, a voulu constater authentiquement, efficacement et à toujours, l'importance qu'elle y attache. Elle a premièrement offert au créateur de la nouvelle race une magnifique médaille de vermeil avec cette inscription : « *Témoignage de reconnaissance. Les employés de l'abattoir et des boucheries de Bruxelles, à M. le conseiller Dutrône, créateur de la race normande désarmée Sarlabot, le 23 mars 1864.* » Puis elle a institué dans son sein une association fraternelle de secours, sous le titre de *Société mutuelle Sarlabot*, institution qui vient de se faire reconnaître, par arrêté royal, comme SOCIÉTÉ D'UTILITÉ PUBLIQUE.

» Nos agriculteurs et nos engraisseurs sont donc certains que la boucherie belge saura apprécier les produits *désarmés* qu'ils lui présenteront.

» Aussi nous empressons-nous de faire connaître les localités où se trouvent, *en station*, des taureaux de la race *Sarlabot*.

» 1° Province de Namur, à Rhisnes, chez M. le bourgmestre Artoisonet, le taureau originairement offert en hommage par M. le conseiller Dutrône au feu roi Léopold, et qui, sous le nom de Sarlaken, a obtenu un 1^{er} prix au concours international d'Anvers (1862). 2° Flandre occidentale, à la colonie agricole de Ruysselede, près de Bruges, dirigée par MM. Poll, un taureau, fils du précédent. 3° Province d'Anvers, à la colonie agricole d'Hoogstraeten, dirigée par M. le major de Lobel, un taureau, fils aussi du précédent. 4° Flandre orientale, chez M. l'avocat Paul Parrin, sur son domaine de Vracene, près de Saint-Nicolas, un autre taureau, fils de Sarlaken.

» L'*Agronome de Namur*, après avoir parlé des constatations qui ont établi l'excellence de la nouvelle race normande, ajoute : C'est donc avec une entière confiance, au point de vue de la *laiterie et de la boucherie*, que nous introduisons la *race sans cornes SARLABOT* chez nos cultivateurs, chez nos bouchers, chez nos consommateurs. Mais nous sommes encore guidés par un intérêt plus puissant, plus sacré, par un intérêt moral, humanitaire : et en cela nous partageons entièrement l'opinion émise par le *Moniteur des*

Comices, en ces termes : S'il n'a fallu qu'un jour au nom de *Sarlabot* pour devenir populaire, c'est que le bel animal qui porte ce nom est par lui-même a solution d'un problème qui intéresse à un haut degré l'humanité. En effet, parmi toutes les catégories de travailleurs, celle des agriculteurs est de beaucoup la plus nombreuse ; dans toutes les campagnes, on trouve la vache depuis la plus grande ferme jusque chez la majeure partie des indigents, où elle est soignée par la famille entière, les enfants en bas âge, le père et la mère, les vieux parents infirmes. Il importe donc que cet animal présente le moins de chances de danger possible. Or, il est évident que la vache *sans cornes* est moins dangereuse que celle qui porte ces armes redoutables. Comme animal de trait, le bœuf est pour la charrue et la charrette entre les mains de milliers de cultivateurs. Ajoutons qu'un très-grand nombre d'artisans et presque tous les domestiques des villes ont commencé par soigner les bœufs, les vaches et les dangereux taureaux, soit en service, soit chez leurs parents, avant de venir dans nos cités. Dans les pâturages où les bêtes bovines à cornes sont en liberté, sur les voies publiques où elles circulent, dans les marchés, les foires, les gares, elles sont, pour les passants, des occasions de blessures quelquefois mortelles. Enfin, des hommes vigoureux et expérimentés, des bouchers eux-mêmes, ont souvent été tués par les cornes de l'animal qu'ils se préparaient à abattre. Il nous aura suffi de signaler ici les avantages que la race bovine *sans cornes* présente sur la race armée de cornes, en ce qui touche les dangers qui menacent les gens de service surtout, pour que la prédilection de nos lecteurs soit acquise à la première de ces deux races. Mais si, dans la propagande de cette juste sympathie, ils rencontraient des contradicteurs revendiquant, pour l'espèce bovine, la conservation d'une redoutable armure trop souvent cause de deuil dans les familles, qu'ils ne craignent point de faire appel à l'intérêt matériel et à la pudeur de ces contradicteurs malavisés : A leur intérêt matériel, parce que les dommages éprouvés par leurs gens de service et même par les étrangers, les dommages causés par leurs animaux, peuvent les grever de charges souvent très-lourdes. A leur pudeur, parce que, dans une société parvenue au point de civilisation où nous sommes, un chef d'établissement ne pourrait, sans rougir, laisser subsister pour les travailleurs qu'il emploie, ni même pour personne, les dangers qu'il est en son pouvoir de faire disparaître. Et si l'on objectait que le bœuf *sans cornes* peut, d'un coup de tête, donner la mort, malheur qui peut aussi être le résultat d'un coup de poing, il resterait toujours entre le danger inhérent à un coup de tête de bœuf *sans cornes* et le coup de tête d'un bœuf à cornes, la différence du danger existant entre un coup de poignard et un coup de poing, différence qui ne permet pas d'hésiter dans le choix.

» Le journal agricole de Namur termine en annonçant un prochain concours dans sa province entre les veaux issus du taureau *Sarlaken*. Puis le *Moniteur belge* ajoute : « Nous rendrons compte de ce concours et des concours analogues qui sont organisés ou qui s'organiseront, non-seulement dans d'autres provinces belges, mais aussi à l'étranger, notamment en France

et en Hollande, où nous en connaissons les éléments. — En effet, la propagation des races bovines *sans cornes*, ainsi que le *désarmement* des races qui sont surchargées de ces armes inutiles et meurtrières, ne constituent pas une simple œuvre d'intérêt local, mais bien une œuvre cosmopolite, parce qu'elle est humanitaire. »

» Nous félicitons le *Journal officiel belge* de sa manière haute et large d'apprécier le désarmement des races bovines à cornes ; et nous terminerons par une citation du *Journal de Gand*, qui, à l'occasion de la fête des *Incas*, se montre le digne interprète des sentiments de sa province, pour cette œuvre.

» La devise des INCAS, dit-il, est : « *L'humanité marchant dans la voie de la civilisation et du progrès.* » Or, dans leur féérique et incomparable cortège, où l'on ne comptait pas moins de vingt-quatre chars merveilleux par leur beauté, leur élégance et leur richesse, autant qu'admirables par leur sévère exactitude historique, on remarquait en tête du premier groupe, consacré aux *temps antiques*, le traditionnel bœuf *Apis* aux *cornes dorées*, tandis que dans le dernier groupe, représentant l'*Agriculture moderne*, on admirait une belle génisse *sans cornes*, accompagnée de trois bannières aux couleurs symboliques. Sur celle de droite (couleur blanche : innocence) on lisait : « *Propagation des races bovines à tête nue.* » Celle de gauche (couleur rouge : éviscération) avait reçu la formule : « *Désarmement des races bovines à cornes.* » Celle du milieu (couleur verte : espérance) portait : « *Progrès agricole et humanitaire. — Génisse de la race normande désarmée* SARLABOT. » C'est bien là de la civilisation, du progrès, et les *Incas* ont par cette exhibition prouvé une fois de plus qu'ils savent être fidèles à leur noble devise.

» Nos sommités dans les sciences zootechnique et vétérinaire, ainsi que la boucherie bruxelloise, verront dans la brillante et retentissante manifestation des *Incas* un encouragement à l'appui qu'elle donne au désarmement des races bovines à cornes et à la propagation des races à *têtes nues*. De son côté, la Société gantoise de bienfaisance n'enregistrera pas avec moins de joie ce fait qui répond si bien à ses sympathies.

» N'est-ce pas cette société, en effet, qui, dans une lettre adressée à M. Du-trône, écrivait : « Continuez, avec votre courageuse persévérance, la sainte tâche que vous avez entreprise. Ceux de nos confrères les industriels qui se livrent à l'agriculture ne vous feront pas défaut. Ah ! si nous autres manufacturiers nous pouvions aussi facilement faire disparaître dans nos usines les causes de blessures et de mort provenant des engrenages de nos machines, de l'explosion de nos chaudières, des émanations empoisonnantes que donnent les produits chimiques ; si l'on pouvait aussi facilement préserver les ouvriers mineurs du feu grisou, des inondations, des éboulements, on n'aurait plus tant de morts à déplorer, on ne verrait plus tant d'orphelins dans la misère, au désespoir, et à la charge des communes. Non, monsieur le conseiller, nos agriculteurs ne vous feront pas défaut. » (*Moniteur belge* du 4 juin 1862.)

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

RAPPORT

PRÉSENTÉ A L'ASSEMBLÉE ORDINAIRE DES ACTIONNAIRES

du 24 avril 1866.

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur du Jardin.

MESSIEURS,

Je vais avoir l'honneur de vous présenter, au nom du Conseil d'administration de la Société du Jardin zoologique d'acclimatation, les comptes de l'établissement pour l'année 1865.

Appelé par le Conseil, le 49 juin dernier, à prendre la direction du Jardin d'acclimatation, en remplacement de M. Ruz de Lavison, démissionnaire, et actuellement président honoraire du Conseil, j'aurais été heureux, la première fois que j'avais à vous rendre compte de nos travaux, de pouvoir vous présenter une situation plus satisfaisante que celle indiquée aux tableaux distribués à chacun de vous à votre entrée en séance. Mais j'espère, en vous expliquant tout à l'heure les causes de diminution de nos recettes, vous montrer, au moins, que nos efforts n'ont été vaincus que par des circonstances tout à fait exceptionnelles et dont nous ne devons pas redouter pour l'avenir la malheureuse et invraisemblable réunion.

Inventaire arrêté au 31 décembre 1865.

<i>Actif.</i>		<i>Passif.</i>	
Espèces en caisse.....	5,297 30	Comptes courants crédi-	
Espèces au Crédit foncier.	1,181 95	teurs.....	27,433 11
Obligations du chemin de		Fonds de réserve.....	35,385 64
fer des Ardennes.....	27,180 »	Capital d'exploitation....	139,039 20
Cautionnement.....	5,000 »		
Effets à recevoir.....	1,289 »		
Animaux, d'après inven-			
taire.....	108,655 20		
Mobilier.....	9,746 »		
Mobilier industriel et Ou-			
tillage.....	9,363 »		
Approvisionnements.....	6,275 »		
Comptes courants débiteurs	27,870 50		
	201,857 95		
Constructions nouvelles			
en 1862, 63, 64 :			
47,221 28	77,070 98	Total.....	201,857 95
Id. en 1865 29,849 70		Capital immobilisé.....	77,070 98
Total....	278,928 93	Total égal....	278,928 93

L'inventaire, qui est maintenant sous vos yeux, s'élève à la somme de	278,928 fr. 93
De cette somme, retranchant les 27,432 fr. 44 c. de comptes courants débiteurs.	27,433 44
Il reste à notre actif.	<u>251,495 fr. 82</u>

Dans les comptes qui vous ont été précédemment rendus, on faisait figurer à votre actif les sommes employées aux constructions nouvelles que nécessite, chaque année, l'extension graduelle des affaires de la Société. Le chiffre de ces dépenses était, en 1864, de 47,224 fr. 28 c., il s'est accru en 1865 de 29,849 fr. 70 c.; de sorte qu'il s'élève maintenant à un total de 77,070 fr. 98 c.

Sans doute, ces constructions ajoutent à la valeur de votre établissement; mais il ne faut pas oublier que le sol sur lequel elles reposent ne vous appartient pas, et qu'à l'expiration de la concession actuelle, ces constructions devraient rester à la ville de Paris, si une concession nouvelle ne vous était pas accordée.

Les fonds que vous avancez ainsi, productifs au point de vue de l'exploitation, sont donc, en réalité, immobilisés, et un examen plus approfondi a fait penser à votre Conseil qu'il fallait les sortir de l'actif réel et indiscutable de votre inventaire, et en faire un article spécial sous le titre de *capital immobilisé*.

Si donc de votre actif que nous avons dit plus haut être de	251,495 fr. 82
nous déduisons cet article de capital immobilisé montant à	77,070 98
Il reste un actif indiscutable de	<u>174,424 fr. 84</u>

En comparant ce chiffre de 174,424 fr. 84 c. à celui qui représentait, à la fin de 1864, l'actif réel de la Société, notre situation se trouve amoindrie de 45,902 fr. 75 c., et cette somme est effectivement celle que le compte d'exploitation qui vous a été remis donne comme le montant des pertes que nous avons subies en 1865, et à raison desquelles le Conseil d'administration a dû autoriser la vente d'une partie des obligations du chemin de fer des Ardennes formant l'article principal de notre fonds de réserve.

Il convient, messieurs, de bien remarquer ici que ce déficit de 45,902 fr. 75 c. provient, pour la plus grande partie, de la diminution des recettes, et non pas de l'augmentation des dépenses de l'année 1865, puisque, nous le verrons plus loin, la différence en plus des dépenses de 1865 sur celles de 1864 n'a été que de 8243 fr. 05 c.

Avant d'entrer dans l'examen du compte d'exploitation, permettez-moi, messieurs, de vous parler de ce fonds de réserve, précieuse ressource à laquelle, pour la première fois, cette année, nous avons dû avoir recours.

Vous avez pu voir que, dans chacun des comptes rendus des précédents exercices, la réserve se trouvait augmentée des bénéfices de l'année expirée, de sorte que, dans le rapport présenté pour l'année 1864, elle était indiquée comme s'élevant à 144,625 fr. 33 c.: on avait cru, en pro-

310 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

cédant ainsi, se conformer aux prescriptions de l'article 44 des statuts sociaux. Mais s'il est vrai que l'actif de la Société s'augmente, chaque année, de l'excédant des recettes sur les dépenses, il n'est pas également vrai que cette augmentation d'actif soit une réserve, dans le sens réel de ce mot.

Cette distinction, qui avait été indiquée par quelques-uns d'entre vous, messieurs, a été appréciée par votre Conseil d'administration, et, après avoir pris l'avis des hommes les plus compétents, votre Conseil a pensé qu'il devait ne faire figurer à la réserve que l'argent et les valeurs immédiatement réalisables, tandis que les valeurs d'une autre nature qui avaient, dans les années précédentes, fait partie du fonds de réserve, seraient reportées au compte d'exploitation.

C'est donc ainsi que se trouve actuellement composé le tableau de l'actif réel qui est sous vos yeux, savoir :

Capital d'exploitation	439,039 fr. 20
Fonds de réserve	35,385 64
Total.	474,424 fr. 84

Compte d'exploitation, exercice de 1905.

<i>Dépenses.</i>		<i>Recettes.</i>	
Conduites d'eau	990 05	Entrées de jardin	136,590 50
Personnel	52,250 40	Entrées des serres	3,717 50
Animaux de l'aquarium . .	4,206 30	Abonnements	464 »
Nourriture des animaux . .	47,988 60	Bénéfice sur la vente des	
Entretien du jardin et des		animaux	3,723 85
chemins	20,178 05	Vente d'œufs	7,151 10
Entretien du jardin d'hiver	6,584 50	Vente de plumes	558 60
Salon de lecture	505 35	Vente de graines et plantes .	288 90
Entretien et appropriation		Animaux reproducteurs . .	189 »
des bâtiments	6,885 15	Notices de l'aquarium . .	234 40
Entretien des parcs et clô-		Livrets (Guide du Jardin) .	216 95
tures (1)	4,522 35	Buffet	5,000 »
Mobilier industriel et Outil-		Intérêts des comptes cou-	
lage (2)	2,641 90	rants	3,745 60
Publicité	3,922 35	Dons d'animaux	1,871 60
Fournitures et frais de			
bureau (3)	4,397 95	Total des recettes . .	163,702 »
Chauffage	3,759 10	Excédant des dépenses . .	15,053 05
Charrois	308 85		
Loyer	1,000 50	Total égal	178,755 05
Assurances	672 10		
Impôts	2,133 70		
Timbre des actions	250 70		
Assemblée générale	648 65		
Abonnement des eaux . . .	3,130 »		
Frais généraux	2,776 85		
Rabais et Escomptes	747 »		
Amortissement du mobilier	3,254 »		
Exposition de Chiens . . .	5,000 65		
Total des dépenses . .	178,755 05		

(1) Peinture des clôtures et réparations de grillages.

(2) Voitures, harnais, cages, perchoirs, entretien et réparation d'outils.

(3) Ports et affranchissements de lettres, registres, imprimés et papeterie.

SITUATION FINANCIÈRE DU JARDIN.

311

NOTA. — A l'excédant de dépenses de.....	15,053 05
Il faut ajouter pour l'amortissement des serres.....	15,000 »
Id. pour constructions nouvelles.	29,849 70
	} 44,849 70
Total.....	<u>59,902 75</u>
A déduire : Don de la Société d'acclimatation (avec affectation spéciale).....	14,000 »
Total de l'excédant de dépenses.....	<u>45,902 75</u>

DÉPENSES.

Les dépenses de l'exploitation de 1865 s'élèvent au chiffre de 478,753 fr. 05 c., supérieur de 8243 fr. 05 c. à celui de 1864, et de 2853 fr. 47 c. à celui de 1863.

L'augmentation pour 1865 porte sur les articles suivants : Personnel, animaux de l'aquarium, nourriture des animaux, entretien du jardin, amortissement du mobilier, exposition.

Je vais donner, à ce sujet, les détails nécessaires.

PERSONNEL.

Pour cet article, le budget allouait un crédit de 53,644 fr. 80 c. La somme dépensée ne s'est élevée qu'à 52,230 fr. 40 c.; il est donc resté une somme de 1364 fr. 40 c. en excédant de crédit. L'augmentation de dépense de 1865 ne tient donc pas à une augmentation du personnel; elle a sa raison dans ce fait, qui vous a déjà été signalé l'an dernier, qu'en 1864 le directeur adjoint n'a pas touché de traitement, tandis qu'en 1865 il a reçu les émoluments qui lui avaient été alloués par le Conseil.

NOURRITURE DES ANIMAUX.

L'augmentation de dépense pour cet article est de 2588 fr. 40 c. Elle tient à ce que le nombre des animaux a considérablement augmenté pendant l'année 1865.

Au 31 décembre 1864, vous possédiez 3048 têtes valant 96,862 fr. 45 c.

Au 31 décembre 1865, vous aviez 3722 têtes valant 108,655 fr. 20 c.

ENTRETIEN DU JARDIN.

L'obligation d'entretenir le jardin d'une façon très-satisfaisante et l'extrême sécheresse contre laquelle nous avons eu à lutter ont décidé le Conseil à allouer des crédits supplémentaires pour l'arrosage des pelouses et le renouvellement des fleurs; et c'est grâce à ces suppléments de crédit que votre établissement a pu traverser dans un état de fraîcheur convenable l'été brûlant que nous avons eu à subir.

AMORTISSEMENT DU MOBILIER.

L'amortissement du mobilier, opéré d'abord d'une manière un peu trop rapide, avait été suspendu en 1864; il a dû être repris en 1865, et c'est

pourquoi l'année 1865 se trouve grevée d'un article de dépense qui ne figurait pas dans le compte de l'année précédente.

EXPOSITION.

Dans le rapport que vous avez entendu l'année dernière, le directeur vous disait, messieurs : « Au mois de mai prochain, va s'ouvrir, aux Champs-Élysées, notre grande exposition de chiens, qui doit, selon toute probabilité, dépasser de beaucoup celle de 1863, dont les résultats avaient été si heureux. » En effet, messieurs, tout devait faire espérer de cette seconde exposition le meilleur succès : l'heureux choix de l'emplacement, la bonne disposition des locaux, l'empressement des exposants à nous amener leurs animaux ; vous aviez accepté vous-mêmes des espérances qui étaient presque des certitudes.

Ces prévisions ne se sont malheureusement pas réalisées. Le temps n'a pas été favorable, et le résultat final a été une perte de 40,000 francs. Mais la Société impériale d'acclimatation, qui avait désiré que cette exposition fût annoncée sous son patronage, a voulu prendre à sa charge la moitié de la perte éprouvée, et elle nous a fait remettre une somme de 5000 francs ; de sorte que notre déficit sur cet article n'a plus été que d'une semblable somme de 5000 francs.

En regrettant ce malheureux résultat pécuniaire du concours des races canines, il faut du moins constater l'importance considérable de cette entreprise. Nous avons réuni 4450 chiens isolés, et 28 meutes d'ensemble 500 chiens, formant un total de 4650 animaux, présentés par 750 exposants. Les prix distribués se sont élevés à 46,500 francs, et la recette totale de 65,068 francs prouve quels ont été, malgré le mauvais temps, l'affluence et l'empressement des visiteurs.

Si quelques-uns des comptes présentent un excédant de dépenses en 1865 sur l'exercice précédent, il en est d'autres sur lesquels des économies ont été réalisées : je citerai, entre autres, l'entretien du Jardin d'hiver, qui avait coûté, en 1864, 2958 fr. 05 c. de plus qu'il n'a coûté en 1865.

En résumé, l'augmentation des dépenses pour l'année 1865 n'est que de 8243 fr. 05 c., et ce chiffre vous paraîtra, messieurs, peu considérable, surtout en vous rappelant que l'exposition des chiens y figure, à elle seule, pour 5000 francs.

RECETTES.

Les entrées du jardin, en 1865, ont été inférieures de 42,449 francs à celles de 1864.

Les motifs de cette diminution sont multipliés ; mais aucun d'eux ne tend à prouver l'indifférence, ou même seulement le refroidissement du public pour notre établissement.

Le premier de ces motifs, dans l'ordre des dates, c'est l'apparition, au début de la belle saison, d'une immense quantité de chenilles (*Bombyx processionea*) qui vint tout à coup, par millions, envahir notre jardin. On les voyait traverser les chemins et les pelouses en bataillons serrés, et s'emparer des arbres, pour ne les quitter, quelques heures après, qu'entièrement dépouillés.

Outre les ravages qu'elles exerçaient sur nos arbres, elles avaient, par

la poussière mordante que répandait leur corps velu, de tels inconvénients, que l'Administration du bois de Boulogne se crut obligée d'interdire par des écriteaux, et même par des barrières, une partie des allées qui entourent notre jardin. Ces mesures devaient éloigner de nous les visiteurs.

Le second motif, c'est la température que nous avons eu à subir, dès le printemps, température torride, qui rendait presque impossible, pendant le jour, l'accès du bois de Boulogne.

En troisième lieu, le choléra fondit sur Paris, en chassa les étrangers qui s'y trouvaient, empêcha d'y venir ceux qui en avaient l'intention, et retint à la campagne les Parisiens qui seraient rentrés en ville sans le fléau. A cette époque, Paris fut comme désert; les hôtels étaient vides, et des renseignements pris à ce sujet nous ont appris que jamais notre grande ville n'avait été aussi peu visitée par les voyageurs de la province et de l'étranger.

Enfin, le choléra avait à peine disparu, qu'un autre fléau venait attaquer spécialement notre établissement. Le typhus contagieux des animaux, en exerçant ses ravages dans nos étables, inspira aux visiteurs une crainte vague et irréfutable, et, à cette époque encore, nous vîmes notre jardin comme abandonné.

Était-il possible qu'avec tant de plaies successives, nos recettes fussent aussi fructueuses que les années précédentes, et n'est-il pas évident pour vous, messieurs, que de telles causes d'infériorité ne sauraient se reproduire aussi nombreuses et aussi funestes?

Le dernier fléau que nous venons de vous signaler n'a pas seulement nui à nos recettes, en éloignant momentanément le public de notre jardin; il a en outre enlevé, tant à nous qu'à la Société impériale d'acclimatation, 35 animaux, dont plusieurs étaient très-précieux, et qui ensemble représentaient une valeur de 44,025 francs. En abattant immédiatement les animaux atteints ou suspects du typhus, nous avons sans doute fait un grand sacrifice; mais nous avons étouffé le mal, sans lui laisser le temps de se répandre, et nous en avons préservé le reste de notre établissement, nos voisins, peut-être même le pays tout entier. Aussi la bienveillance du Gouvernement nous a été acquise par ce prompt sacrifice, et nous sommes fondés à espérer de l'État le meilleur traitement possible, lors de la distribution des indemnités qui seront accordées aux propriétaires des animaux abattus par mesure de sécurité.

En résumé, nos dépenses ayant été de	478,755 fr. 05
et nos recettes n'ayant été que de	463,702 .

Nous avons dépensé 45,053 fr. 05 c. de plus que nous n'avons reçu, ci.	<u>45,053 fr. 05</u>
--	----------------------

Outre ces dépenses, que j'appellerai budgétaires, parce qu'elles se rapportent directement à l'exploitation de votre établissement, il y a d'autres dépenses dont je dois encore vous parler, et qui se sont élevées, en 1865, aux chiffres suivants :

Fermage des serres.	45,000 fr. .
Constructions nouvelles	29,849 70
Ensemble, ...	<u>44,849 fr. 70</u>

FERMAGE DES SERRES.

La somme de 45,000 francs, que nous payons pour le fermage des serres, amortissant, chaque année, une partie du capital avancé à la Société, est, vous le savez, messieurs, moins une dépense qu'un placement en vue de l'acquisition ultérieure de ces belles serres, et, par suite de cet amortissement, le capital dû n'est plus actuellement que de 78,804 fr. 72 c.

Toutefois, en présence des résultats fâcheux de l'année 1865, et pour venir en aide à la Société dont ils font partie, MM. les actionnaires propriétaires des serres ont offert de suspendre pendant trois ans l'amortissement du capital de 78,804 fr. 72 c. qui leur est encore dû, et de ne recevoir pendant ces trois années que l'intérêt à 5 pour 100 de ce même capital. Cette proposition a été acceptée par votre Conseil d'administration, et, pendant les trois années 1866, 1867 et 1868, la Société n'aura à payer, si elle le juge convenable, pour le fermage des serres, que 3940 fr. 25 c. au lieu de 45,000 francs; ce qui ferait, dans les dépenses de chacune de ces années, une diminution de 41,059 fr. 75 c.

CONSTRUCTIONS NOUVELLES.

Les dépenses faites en 1865 pour des constructions nouvelles sont de trois natures :

Les premières, applicables à des travaux en cours d'exécution à la fin de 1864;

Les secondes, faites avec des fonds donnés par la Société impériale d'acclimatation;

Les troisièmes, seules propres à l'année 1865.

Vers l'automne de 1864, des travaux, jugés indispensables, durent être exécutés dans la grande écurie, et s'élevèrent à 9,576 fr. 95

Mais cette dépense fut, pour la Société, l'occasion d'un accroissement de revenu; car le buffet, qui occupait la partie centrale de ce bâtiment, ayant dû être déplacé, on construisit, d'accord avec le locataire, un chalet plus convenablement placé, dont le bail, pour six années, fut porté de 3500 francs à 5000 francs.

Le prix de ce chalet, fixé à 9500 fr., fut stipulé payable en quatre années, et la portion payée en 1865 a été de 3,957 »

Ensemble, pour ce premier article. 13,533 fr. 95

La Société impériale d'acclimatation avait reçu une quantité assez considérable de graine de Vers à soie du Japon. Cette graine lui fut demandée avec empressement, et les cessions en ayant été très-avantageuses, la Société impériale, sur la proposition de notre président, M. Drouyn de Lhuys, voulut bien, dans sa séance du 31 mars 1865, offrir en don à la Société du Jardin d'acclimatation une

A reporter 13,533 fr. 95

Report. 43,533 fr. 95

somme de 27,000 francs, à la condition de l'employer à des créations nouvelles dans le jardin.

Des projets furent soumis aux Conseils d'administration des deux Sociétés, et acceptés. Une partie seulement de ces projets a été exécutée, et elle a coûté 44,000 francs, qui ont été reçus de la Société d'acclimatation et payés par notre Société en 1865, ci.

14,000 »

Réunion des deux premiers articles 27,533 fr. 95

Enfin, le troisième article se compose de quelques petits travaux d'aménagement montant à 2345 fr. 75 c., ci

2,345 75

Total des constructions payées en 1865.

29,849 fr. 70

Messieurs, en présence des malheureux résultats de l'année 1865, votre Conseil d'administration aurait voulu pouvoir prendre de larges mesures d'économie; mais, malgré ses scrupuleuses investigations, il n'en a trouvé que de bien faibles à opérer, et il a fallu pouvoir compter sur le louable désintéressement et le concours dévoué de notre personnel pour arriver à réduire le budget de l'année 1866.

Permettez-moi maintenant de détourner vos regards de l'année écoulée, pour les ramener sur l'année qui commence.

Les premiers mois de 1866 ont tous donné une recette supérieure à celle des mois correspondants de 1865; nos ventes prennent un accroissement sensible. La Société d'acclimatation a bien voulu, en vue des pertes que nous avons éprouvées, nous autoriser à disposer du complément du don de 27,000 francs qu'elle nous a fait, sans le soumettre à la condition d'emploi qu'elle y avait imposée. MM. les propriétaires des serres nous ont accordé, pour trois ans, la faculté de suspendre l'amortissement du capital qui leur est encore dû. Enfin l'indemnité pour les animaux abattus, à l'occasion du typhus, nous arrivera certainement dans le cours de la présente année. Toutes ces ressources nous donnent l'assurance de conserver intacte la réserve que nous possédons maintenant.

C'est donc avec confiance que nous commençons l'année 1866.

En 1867, l'Exposition universelle viendra nous apporter d'amples éléments de prospérité. Cette exposition, nul n'en peut douter, amènera à Paris une immense quantité de visiteurs. Paris verra passer dans ses murs une grande partie des habitants de nos provinces et des milliers d'étrangers. Les sympathies dont nous sommes entourés, l'intérêt soutenu que le public prend à nos travaux, doivent donner l'espoir que notre jardin fera ce qu'a fait, en 1853, le Jardin zoologique de Londres.

Ce magnifique jardin avait, à l'époque dont je parle, subi des pertes bien plus considérables que les nôtres; l'affluence du public qui le visita pendant l'Exposition universelle de 1853 lui permit de faire des travaux gigantesques d'embellissement, et il devint alors ce qu'il est aujourd'hui, le plus prospère et le plus riche des établissements de ce genre.

Puissions-nous ainsi, et ce vœu a toute chance d'être exaucé, agrandir notre œuvre et la compléter, en doublant notre aquarium avec des bacs

de plus grande dimension, en donnant plus d'extension et d'importance à notre jardin d'expériences botaniques, et en réalisant le projet, depuis longtemps formé, d'une section agricole, c'est-à-dire en plaçant sous les yeux du public les types les meilleurs et les plus intéressants des races perfectionnées pour l'agriculture. Ainsi, à côté des richesses qui nous sont promises par les introductions d'animaux exotiques, nous aurions à présenter les richesses déjà acquises par la haute intelligence et la persévérance des éminents zootechnistes qui, depuis le commencement de ce siècle, ont fait faire de si grands pas à la science de la production animale.

M. Ruz de Lavison vous disait excellemment, dans un de ses rapports annuels, qu'en dehors des résultats financiers de votre œuvre, il fallait vous applaudir des efforts que vous tentiez, de la voie dans laquelle vous marchiez. Permettez-moi, messieurs, de vous répéter ses chaleureux encouragements ; car, par vous, par votre exemple, le goût du public pour l'éducation des animaux se propage de plus en plus.

Le Jardin d'acclimation est à la zoologie ce que les horticulteurs fameux du commencement de ce siècle ont été aux sciences botaniques. Chacun, voyant vos expériences, veut essayer et faire par lui-même. C'est une voie féconde et dans laquelle il y a honneur à marcher, car le succès couronne toujours les efforts persévérants.

Après la lecture de ce rapport, les comptes soumis à l'assemblée ont été adoptés à l'unanimité.

ERRATUM.

Bulletin 1866, page 250. — L'encre de Chine n'est pas un produit de sécrétion animale, comme on le croit généralement avec Cuvier, qui, tout en lui attribuant cette origine dans son *Règne animal* (2^e édition, 1830, t. III, p. 11), ajoute dans une note : « Cependant M. Abel Rémusat n'a rien trouvé dans les auteurs chinois qui confirme cette opinion. » Blainville, en 1827 (*Dictionnaire des sciences naturelles* publié par Levrault, t. XLVIII, p. 283), avait déjà dit : « On sait aujourd'hui que cette encre est formée de noir de fumée extrêmement divisé et mêlé avec une certaine quantité de gomme, et aromatisé on ne sait pas au juste avec quelle substance. » Quoique plus près de la vérité, il n'en avait cependant pas indiqué la composition exacte, qui est signalée dans un mémoire faisant partie d'un grand travail relatif à la chimie des Chinois, dont M. Stanislas Julien (de l'Institut) a fait une traduction encore inédite. Il y est établi que l'encre de Chine est fabriquée avec le noir de fumée, de l'huile de lin ou du pin.

1. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

EXPOSITION INTERNATIONALE DE PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE DE BERGEN (NORVÈGE),

Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN (SUITE) (2).

(Séance du 15 décembre 1865.)

SAUMON.

De toutes les espèces de poissons qui peuvent alternativement séjourner dans les eaux douces et dans les eaux salées, le Saumon, qui va chercher chaque année, dans les profondeurs de l'Océan, une nourriture plus abondante et revient chargé d'une quantité presque incroyable de matière alimentaire, est une des plus précieuses. Il constitue une richesse véritable pour les contrées qu'il affectionne, et particulièrement pour le Royaume-Uni, la Norvège et l'Amérique septentrionale.

La pêche du Saumon est en effet une des principales industries de la Norvège : dans ce pays, les pêcheurs en prennent un grand nombre à la mer, au moyen de filets analogues à ceux qui sont usités pour les diverses autres espèces marines. On en prend aussi de grandes quantités dans les fleuves pendant toute la saison où les règlements autorisent la poursuite du Saumon, c'est-à-dire du 14 février au 14 septembre (3). Toute espèce d'engins est permise, cependant la

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Voyez les numéros de mai, page 189, et juin, page 262.

(3) La pêche du Saumon et de la Truite de mer a été réglementée en Norvège par une loi du 23 mars 1863, dont nous croyons devoir indiquer ici ses principales dispositions.

La pêche est interdite dans les torrents, rivières, lacs, affluents, bords et côtes, du 14 septembre au 14 février ; il est aussi défendu de tendre des

2^e SÉRIE, T. III. — Juillet 1866.

violence du courant fait que le plus souvent la ligne ne peut être employée, et, dans beaucoup de localités, la nature du fond est telle que l'usage des filets n'est pas non plus possible, car ils seraient infailliblement mis en pièces. Assez ordinairement les Norvégiens ont recours à un mode de pêche qui rappelle les procédés usités sur les bords du Rhin et dans le Bosphore : il consiste en un échafaudage grossier en planches et en madriers, surplombant l'eau, et sur lequel est placée une vigie qui doit signaler le moment où le Saumon

filets et de se servir de tout autre engin de pêche où les Saumons et Truites puissent venir se prendre.

Pendant la période de pêche, vingt-quatre heures par semaine (c'est-à-dire du samedi soir à six heures jusqu'au dimanche soir à six heures), on doit enlever tout appareil de pêche qui pourrait prendre le poisson ou lui couper le chemin pendant qu'il remonte.

Le roi peut, s'il le juge convenable et utile à l'intérêt de la pêche, déterminer un espace partant de l'embouchure d'une rivière où il est défendu de jeter filets et lignes. Il peut aussi défendre dans un espace pareil l'emploi de filets dont les mailles ont moins de deux pouces un quart. Les espaces ainsi interdits doivent être indiqués par des signes apparents.

Dans les fjords, le long des côtes et à l'embouchure des rivières, aussi haut que le Saumon et la Truite de mer peuvent remonter, on ne doit pas laisser séjourner de filets la nuit, ni employer des filets dont les mailles ont moins de deux pouces un quart. Si l'on établit d'autres engins de pêche qui forment barrage, il doit y avoir au moins dix ouvertures ayant chacune au moins deux pouces un quart de côté.

Dans les embouchures et les torrents que remontent le Saumon et la Truite de mer, on ne peut se servir de filets qui puissent en capturer l'alévin.

Il est défendu de vendre, acheter ou recevoir du Saumon et de la Truite de mer en temps prohibé. Il est défendu en tout temps de vendre, acheter ou recevoir de ces poissons ayant moins de huit pouces de longueur. La peine encourue est la confiscation des engins, plus une amende qui d'abord de 1/2 à 10 species (2 fr. 90 c. à 58 fr.), monte ensuite jusqu'à 30 species (174 fr.).

Le roi peut autoriser la pêche, en temps prohibé, du Saumon et de la Truite de mer; si cette pêche doit fournir les animaux nécessaires à des établissements de fécondation artificielle.

La loi autorise les propriétaires et pêcheurs d'un cours d'eau à se réunir en associations pour tout ou partie de ce cours d'eau, et à y organiser la surveillance de la pêche, et leur donne l'autorité nécessaire pour ce but.

vient s'engager dans le filet (fig. 4). Alors, au moyen de treuils et de cabestans, on relève le filet en forme de poche qui gisait étendu sur le sol, et le poisson se trouve captif. Dans quelques localités, à l'imitation de ce qui se fait en Écosse et en Irlande, pour assurer l'arrivée du poisson dans le filet, on établit dans le cours de la rivière deux parois de branchages

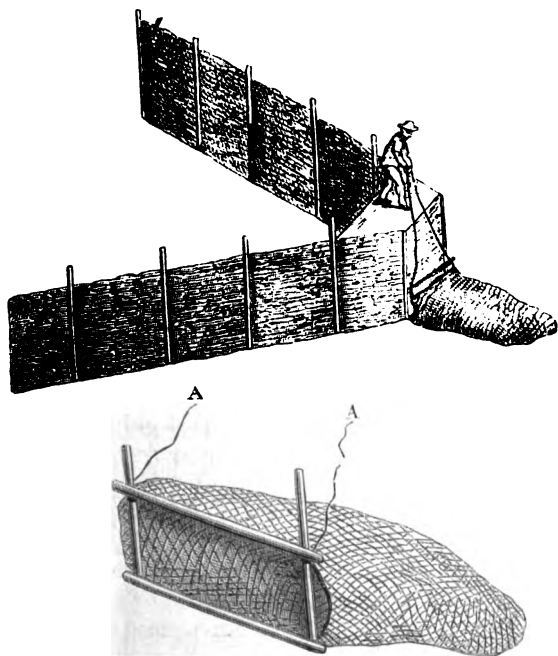


FIG. 4.

et de pieux qui forment un immense entonnoir, dont l'ouverture regarde l'embouchure de la rivière, et qui oblige ainsi un plus grand nombre de poissons à pénétrer dans le filet, qui se relève dès que le butin y est entré.

Dans le Hardangerfjord, la pêche se fait la nuit, en attirant le Saumon par la lueur de torches tenues par quelques pêcheurs, ou d'un brasier entretenu avec soin à l'avant du bateau (fig. 5). Cette vive lumière attire le Saumon à la sur-

face de l'eau. « Il s'arrête et se balance dans ces flammes



FIG. 5.

» humides, qui font étinceler comme des pierreries ses écailles

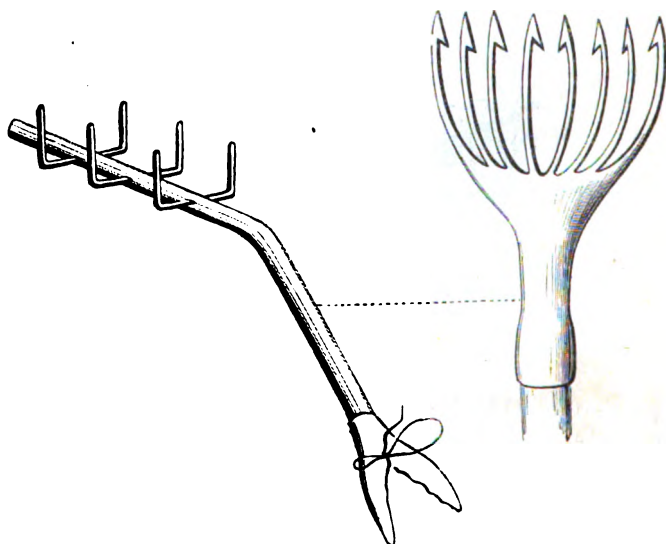


FIG. 6.

» miroitantes. C'est le moment que choisit le pêcheur : il

» lance le harpon d'une main sûre, et ramène la victime, qui
 » se débat dans son sang (1). »

Cette pêche ne diffère en rien de celle que font les Russes près du bourg Souma, sur la côte occidentale du lac Onéga, où les pêcheurs placent, la nuit, à l'avant de leurs canots, une pièce de fer (fig. 6) qui sert à supporter un brasier ardent dont la lueur attire les Saumons, qui sont alors *harponnés* au moyen d'une *fouène* (fig. 6) à plusieurs dents, lancée avec force par celui des pêcheurs placé à l'avant du bateau.

A Drammen, dans les cascades tumultueuses du Drammelv, qui mesure environ 1500 à 2000 pieds de largeur, on dresse sur les rochers des chutes un échafaudage de poutres auxquelles sont attachées de grandes caisses de bois, longues de 12 à 16 pieds anglais (3^m,66 à 4^m,88), hautes et larges de 4 à 6 pieds (1^m,22 à 1^m,83); elles sont formées de pièces de bois espacées les unes des autres de 2 pouces (50 millimètres) environ, pour que l'eau ne puisse les remplir. Ces caisses (fig. 7) sont disposées de façon à affleurer la surface de l'eau et à rester en quelque sorte voilées par l'écume des chutes. Le Saumon, qui remonte le courant, arrive au pied des cascades, et, confiant dans la vigueur de ses muscles, il tente un vigoureux essor qui lui permette de franchir l'obstacle, mais presque toujours il trouve le terme de son voyage et de sa vie dans cet effort désespéré. En effet, l'effort qui lui a permis de franchir les caisses sans y pénétrer, n'est pas suffisant pour qu'il triomphe de la hauteur de la cascade, et dès lors tout est fini, il retombe dans une des caisses destinées à le recevoir. Aussitôt les pêcheurs, qui ne cessent d'être aux aguets, le saisissent au moyen de longs harpons armés de fers très-pointus. Cette pêche, qui se fait surtout en juillet, août, et au commencement de septembre, est assez fructueuse pour qu'il ne soit pas rare de voir prendre, dans une après-midi, de cinquante à cent Saumons pesant de 10 à 20 kilogrammes (Scheel).

Les Anglais, qui jouissent à juste titre de la réputation d'être de grands amateurs de pêche, et qui ont rangé parmi

(1) Louis Enault, *la Norvège*, page 350.

leurs délassements de sport le plus attractif la pêche à la

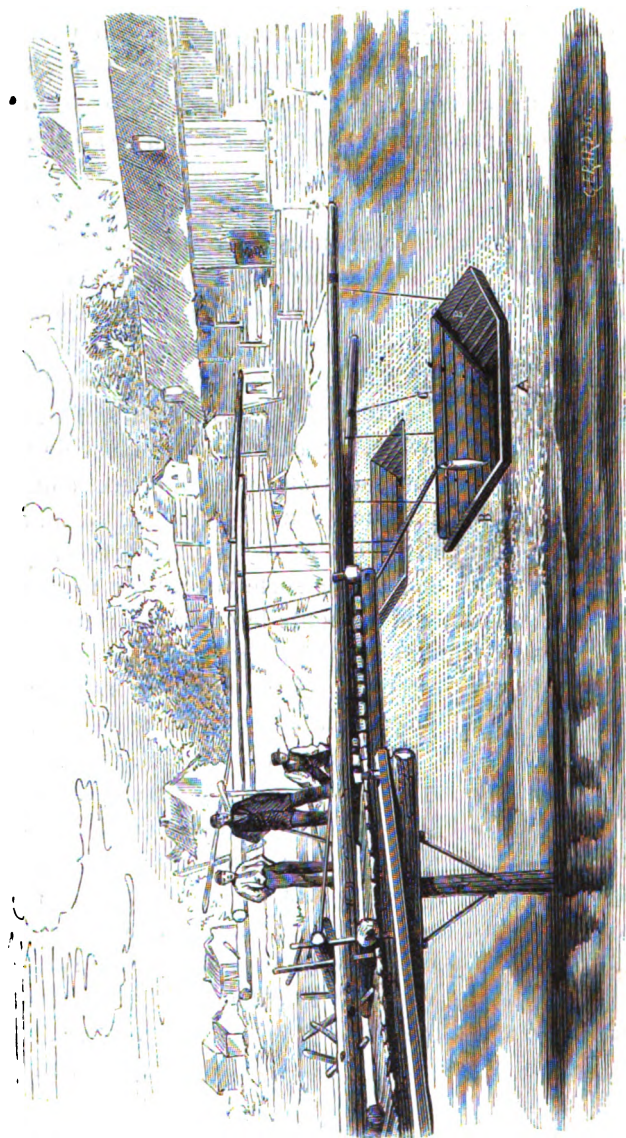


FIG. 7.

ligne, objet des risées d'un grand nombre de nos compatriotes, viennent chaque année et en grand nombre en Norvège pour se

livrer à leur passion pour la conquête du Saumon, qu'ils pêchent en cheminant le long des cours d'eau, armés d'une ligne munie d'une mouche artificielle. Pour pouvoir se livrer commodément à cet agréable passe-temps, dont ils ont élevé les pratiques à la hauteur d'un art véritable et sur lequel ils ont publié des ouvrages justement estimés (1), ils ont loué des cours d'eau dont ils exploitent les poissons; mais les règlements qui sont en vigueur dans le pays, tout en donnant le moyen de faire de nombreuses captures, sont tels que le dépeuplement n'est plus possible. Aussi voit-on dans ce pays, de même qu'en Écosse et en Irlande, les rivières conserver aujourd'hui leur fertilité, alors que chez nous chacun semble ne prendre souci que de se procurer le plus de poisson possible et n'avoir aucun souci de l'avenir. Tous nos pêcheurs se plaignent du dépeuplement progressif de nos rivières, et cependant aucun d'eux, pour ainsi dire, ne donne le moindre appui aux personnes dévouées qui tentent de ramener la richesse dans nos eaux appauvries. La location des cours d'eau en Norvège est un véritable profit pour les propriétaires, et, grâce aux mesures prises pour repeupler les rivières de Saumons, certaines rivières, comme le Mandals-elv, qui étaient devenues pour ainsi dire stériles, commencent à être de nouveau visitées par les voyageurs, et les prix qu'ils payent vont toujours en augmentant depuis quelques années. Pour ne citer que deux exemples, je ferai remarquer qu'un droit de pêche, dans le Laagen-elv, a été acheté, en 1864, par un Anglais, 800 species daler (4560 fr.), prix qui n'est pas trop élevé, tandis qu'il y a cinq ans, ce même droit n'en valait guère la moitié. Un autre Anglais loue la pêche de l'Alten-elv plusieurs centaines de species daler, et doit payer une somme plus forte au renouvellement prochain de son bail. (Hetting.)

Les nombreuses chutes d'eau que présentent presque tous les cours d'eau en Norvège ont quelquefois une hauteur trop

(1) Robert Hutchinson, *Pratique de la mouche volante en Norvège*, in-8.
— S. Jones, *Le vrai compagnon du pêcheur de Saumon en Norvège*. — Fitz-Barn, *le Saumon* (La vie à la campagne, 1861, t. I, p. 38, 70, 111).

considérable pour que les Saumons puissent les franchir, et, d'autre part, dans quelques localités, on a établi pour les besoins de l'industrie (scieries) des barrages qui leur interdisent l'accès des parties hautes. Pour obvier à ces inconvénients, on a établi, à l'imitation de ce qui se fait en Écosse et en Irlande, des échelles à Saumon (1) qui, faites avec le sapin si

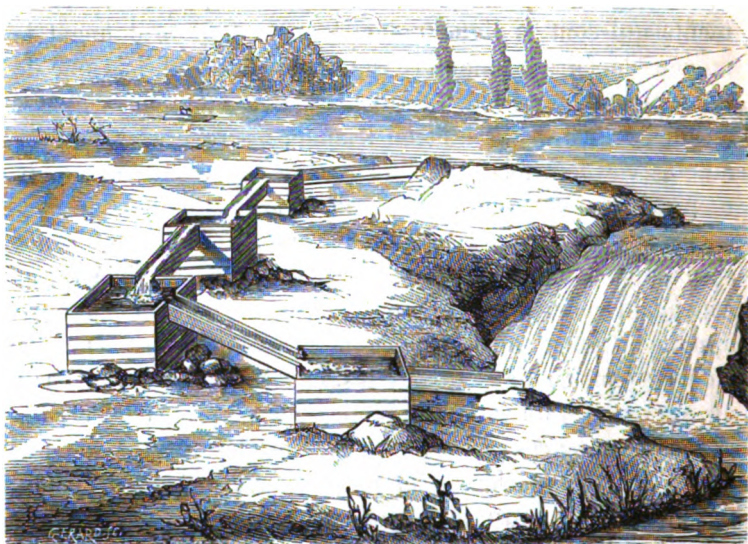


FIG. 8.

commun dans le pays (fig. 8), n'ont pas le luxe et la solidité des établissements de la Grande-Bretagne, mais qui n'en rendent pas de moins bons services, puisqu'on a constaté qu'elles ont déjà quadruplé le produit des cours d'eau sur lesquels on les a établies. Ces appareils sont des caisses de bois (fig. 8) de 8 pieds de long sur 6 de large et 5 de profondeur, communiquant par des canaux également de bois, de 3 pieds carrés, disposés de façon à ne pas être placés vis-à-vis l'un de l'autre pour rompre la puissance du courant. Pendant l'hiver, on empêche l'eau d'y passer, et cette précaution augmente de beaucoup la durée des appareils. Les expériences ont démon-

(1) Hetting, *Veiledning iat Bygge Laxetrapper*. In-8, 1866.

tré que les Saumons montent facilement une pente de quatre pieds, et même plus forte en été, où ils sont plus vigoureux, et que le frai qui se trouve dans les régions élevées est meilleur et plus beau que celui obtenu dans les parties basses des rivières.

Les *Commissioners of sea and coast fisheries of Ireland* avaient présenté à l'exposition de Bergen des spécimens d'échelles à Saumon, que nous avons déjà vues à l'exposition de 1865, à Paris. Ces spécimens (fig. 9) donnent une idée

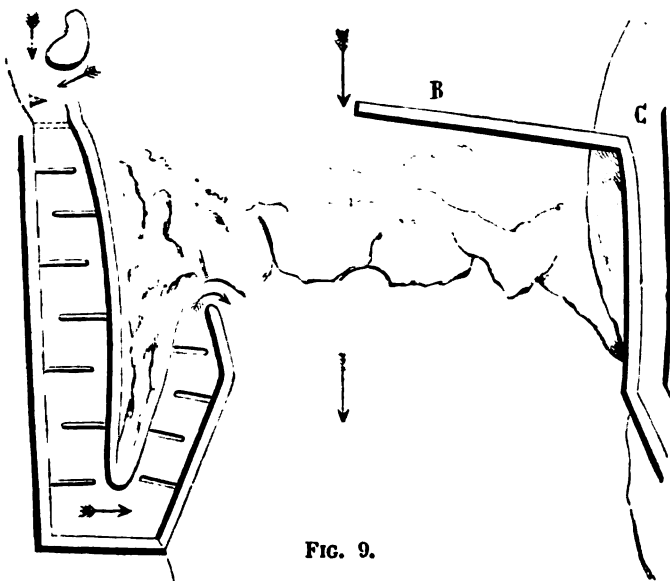


FIG. 9.

très-satisfaisante de ce que sont ces travaux si utiles pour le repeuplement des rivières, et dont le succès ne se borne pas à l'Irlande, l'Écosse et l'Angleterre, car on a aujourd'hui déjà organisé quelques-unes sur nos rivières (1) des échelles destinées à favoriser le passage du Saumon; mais tous ces appareils, établis en pierre et maçonnerie, exigent des frais d'établissement beaucoup plus considérables que ceux de la

(1) *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation*, 2^e série, t. III, 166.

Norvège. Toutefois il ne faut pas oublier que les frais d'installation sont bientôt compensés par l'augmentation du produit de la pêche, et que, comme on l'a observé dans plusieurs rivières du Canada (1), il a suffi d'établir des échelles pour ramener le Saumon dans des cours d'eau que cette précieuse espèce avait été forcée d'abandonner, en raison des barrages construits pour des scieries (2).

Les Irlandais avaient aussi exposé un modèle de barrage (fig. 10) fixé entre des piles au moyen de barres de fer suffi-

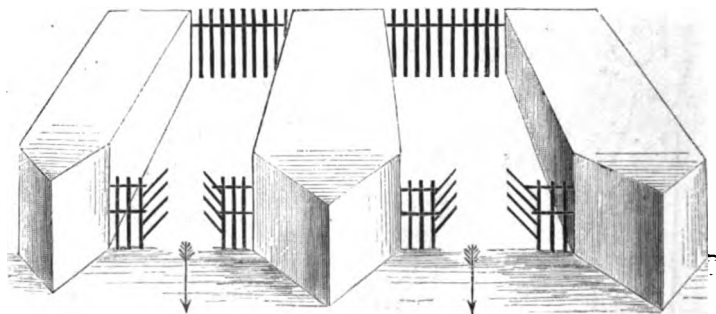


FIG. 10.

samment rapprochées pour intercepter le passage du poisson ; vers la partie en aval des piles sont des portes doubles qui s'ouvrent facilement pour laisser entrer le poisson qui remonte le courant, mais ne lui permettent pas de rétrograder et le maintiennent captif.

On avait exposé à Bergen un appareil pour prendre les Saumons envoyé par la Prusse, et qui consistait en un barrage de filets (fig. 11) interceptant la montée du fleuve au poisson qui, en cherchant une issue, se trouve ramené dans une chambre triangulaire complètement enclose de filets et formant plusieurs compartiments successifs, desquels il ne

(1) Le Moine, *Les pêcheries du Canada*. In-12, 1863.

(2) Coumes, *Rapport sur la pisciculture et la pêche fluviale en Angleterre, en Écosse et en Irlande*. In-4°, 1863.

peut sortir. Des lièges et des flottés maintiennent la partie supérieure de la muraille de filet au niveau de la surface de l'eau, tandis que des pierres et des poids métalliques en fixent la base sur le sol. Ce système offre une grande analogie avec celui des pêcheurs de la côte de la mer Blanche, mais il est plus parfait en raison des chambres multiples et complètement closes, dans lesquelles le poisson peut entrer. Les Russes cherchent à parquer le poisson dans un coin de l'enceinte, et soulevant peu à peu le filet vers le bord de leurs bateaux qui

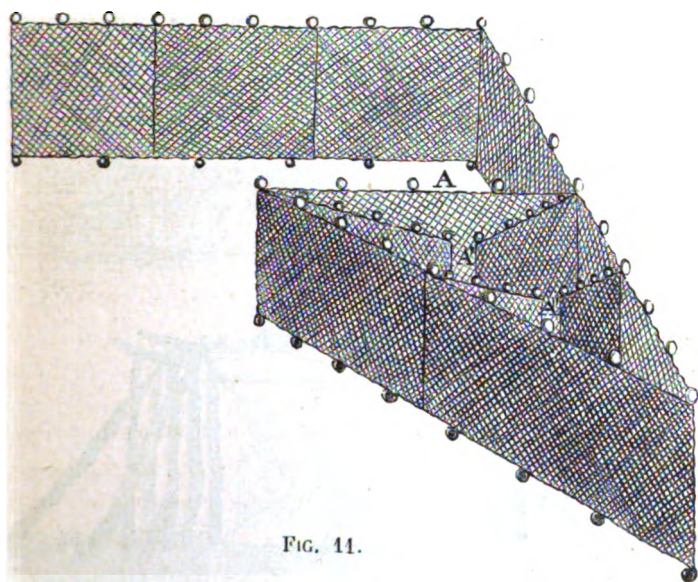


FIG. 11.

sont entrés dans l'intérieur de l'appareil, ils s'emparent facilement de leur butin.

Un autre procédé de pêche est mis en usage dans la rivière Ponoï, où les pêcheurs emploient des filets, ou sacs rectangulaires avec des bords en cordage, dits *poysesde*. Sur un des côtés du rectangle sont des poids qui entraînent d'abord cette partie du filet vers le fond, tandis que l'autre côté est tenu au-dessus du sol; on traîne le filet contre le courant, en lui faisant faire bourse, et quand on sent les secousses du poisson,

les deux côtés du filet, qui sont manœuvrés chacun au moyen d'un bateau, sont relevés en même temps.

Les Russes, qui ont le Saumon en abondance dans toutes les rivières qui déversent leurs eaux dans la Baltique et la mer Blanche, et dans les lacs qui communiquent avec ces mers, font un fréquent usage de *bordigues* (fig. 12) pour s'em-

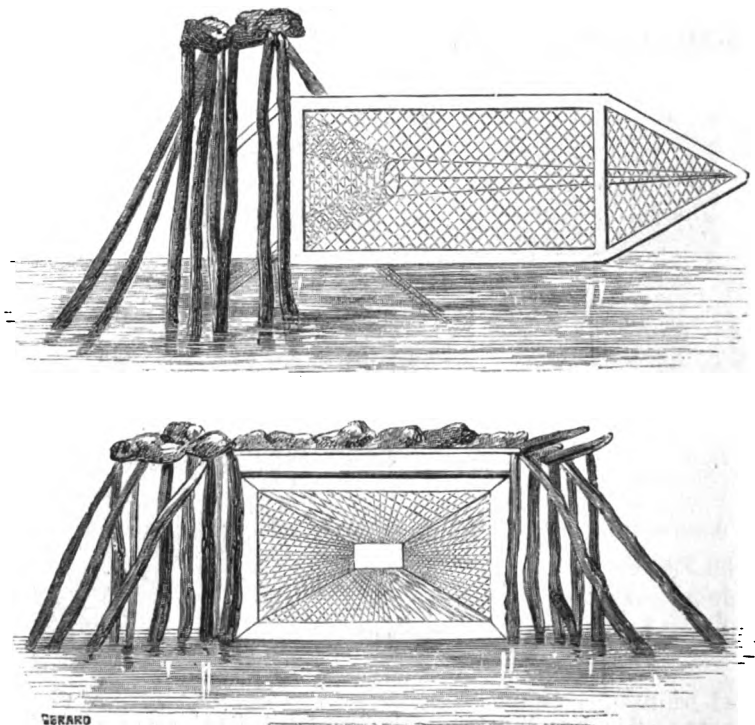


FIG. 12.

parer de ce précieux poisson. Les barrages au moyen desquels ils interceptent la montée des rivières au poisson sont faits tantôt de bois, de lattes rapprochées les unes des autres (rivière Kytcha), branches de saule (rivière Tsylma ; Welikaia-Wiska, un des affluents de la Petchora), ou de filets (Souma). De distance en distance sont des corbeilles ou nasses de bois

(Souma) ou de filet (Tsylma, Welikaia-Wiska), dans lesquels le poisson pénètre facilement, mais d'où il ne peut sortir (fig. 13).

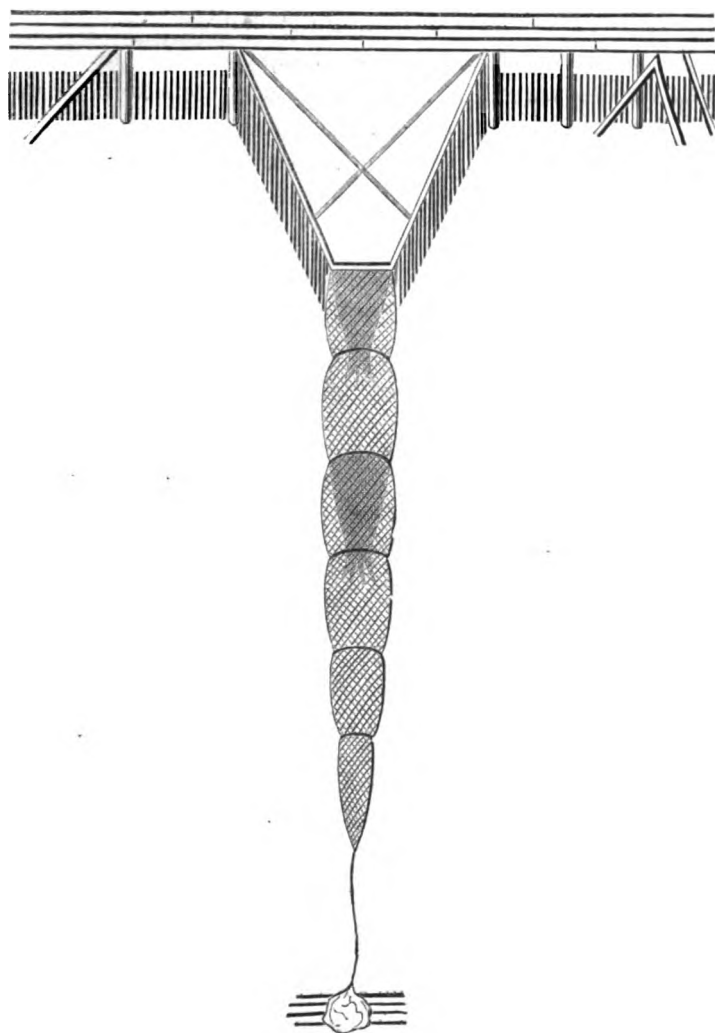


FIG. 13.

Dans les environs de la ville d'Onéga, on emploie un système de bordigues très-voisin de celui que nous venons de décrire,

mais dans lequel il y a des sacs ou filets à ouverture, opposés de telle sorte que si le poisson, effrayé, veut rétrograder pour éviter le sac le plus large, qui est à contre-courant, il entre nécessairement dans le second, qui lui fait vis-à-vis.

Sur le fleuve Onéga, près de Podporojé, les bordigues dont on fait usage sont très-perfectionnées, et offrent à l'entrée des corbeilles un cadre rectangulaire garni de filet qui permet d'obturer complètement l'ouverture.

Les Russes emploient à la mer, sur les côtes de la mer

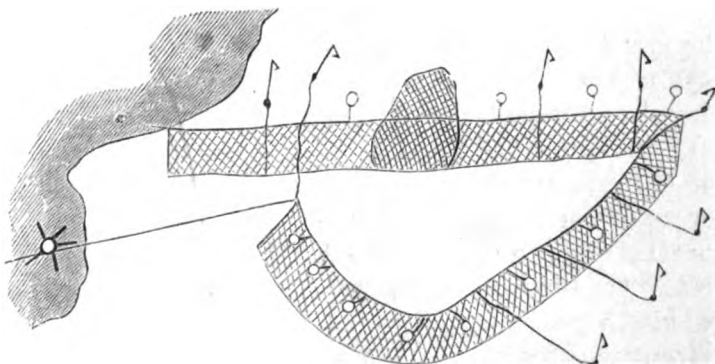


FIG. 14.

Blanche, pour pêcher le Saumon, des filets assujettis avec des cordes à des poteaux enfoncés dans le sol et formant un barrage près du rivage. Dans quelques cas, les filets sont ainsi simplement tendus en travers du rivage, sur les *lais et relais* de la mer ; d'autres fois ils offrent dans une partie assez voisine de la terre une poche très-forte et se repliant du côté de la mer, de façon à former une sorte d'enceinte où les poissons viennent se réunir (fig. 14) ; quand un certain nombre de Saumons ont ainsi pénétré dans cet espace, on hale, au moyen d'un câble et d'un cabestan, la portion libre du filet vers la terre, et on les enferme ainsi dans une enceinte continue.

On fait aussi usage en Russie de filets flottants qui barrent

le cours des rivières, et dans lesquels les Saumons viennent s'engager (Petchora).

Lorsque les rivières sont prises par les glaces, on emploie tantôt des lignès, tantôt des barrages. Dans le premier cas, une perche est organisée de façon à pouvoir basculer, dès qu'elle est libre, sur une sorte de trépied; elle porte à l'une de ses extrémités une ligne armée d'un hameçon qui plonge dans l'eau et est maintenue dans cette position par un système de morceaux de bois que le poisson dérange par la secousse qu'il donne en happant l'amorce. Comme l'autre extrémité de la perche est munie de pierres, qui lui donnent une pesanteur plus grande, la perche se redresse, et le poisson est ainsi tiré hors de l'eau. Cette disposition permet à un seul homme de surveiller en même temps un grand nombre de lignes.

Le système de barrages sous la glace est employé surtout sur le fleuve Amour, où les Manègres, après avoir barré le cours d'eau avec des perches faites de bois de saule, pratiquent sur quelques points de la glace des trous qu'ils recouvrent d'une yourte, et par lesquels ils harponnent le poisson qui vient y respirer (1).

L'exposition de Bergen offrait de nombreux spécimens de Saumons conservés dans de la saumure en boîtes ou en barils, et du Saumon fumé. Les Saumons fumés de Bergen et du Finmark sont préparés de la manière suivante : On les sale d'abord pendant vingt-quatre heures, puis ils sont lavés et étendus, puis fumés au moyen de branches de genièvre que l'on consume sans qu'elles flambent; car on dit qu'alors la peau du poisson se détacherait. Mais nous avons pu observer par nous-mêmes les avantages de la conservation par la glace, qui permet de faire au loin avec avantage des envois considérables de poisson.

Dans le but de conserver le poisson pendant un temps assez prolongé, pour permettre son expédition dans des contrées éloignées, on a eu dans ces dernières années l'idée de construire des glaciers parfaitement aménagés (2). Ces gla-

(1) C. de Sabir, *Le fleuve Amour*. In-4°.

(2) Nous avons trouvé à l'exposition de Bergen deux modèles de ces gla-

cières sont des maisons de bois élevées sur pilotis au bord de la mer (ce qui permet aux embarcations d'y accoster facilement), et divisées en deux parties, l'une qui est la glacière proprement dite, l'autre qui est un hangar pour la manutention. La glacière a de doubles parois de bois entre lesquelles est interposé un corps mauvais conducteur de la chaleur, le plus ordinairement de la sciure de bois. Dans le hangar est un marteau balancier qui brise la glace sur un gril à travers lequel les fragments tombent dans une auge. Le poisson séjourne dans la glacière, sur la glace, jusqu'au moment de l'expédition, c'est-à-dire quelquefois pendant six à huit jours. Pour le faire voyager, on l'arrime avec de la glace dans des caisses de bois rectangulaires percées de quelques trous sur leurs parois, de telle sorte qu'il y ait au fond une couche de glace concassée, puis un lit de poissons placés côte à côte, le ventre en l'air. On remplit les interstices avec de la glace concassée; on fait une nouvelle couche de glace à laquelle on superpose un second lit de poissons, recouverts eux-mêmes par de la glace. On ferme alors la caisse, et le poisson peut être ainsi conservé pendant près de trois semaines (1), à la condition qu'il n'ait pas dégelé; car alors il se ramollit et perd de sa valeur. Grâce à ce procédé, on peut expédier facilement, de Farsund, Bergen et de Stavanger en Angleterre, de grandes quantités non-seulement de Saumons, mais de Maquereaux, qui sont très-recherchés sur les marchés de Londres. Nous regrettons seulement que les Norvégiens n'aient pas encore adopté la pratique des Anglais et des Américains, qui placent dans la glace le poisson dès qu'il est pris, et dont, par suite, les produits sont plus parfaits. Nous serions heu-

cières (*ice-house*) présentés par MM. P. A. Sundtes Enke, de Farsund, et la Commission de Stavanger, et depuis nous avons pu, grâce à l'obligeance de M. Jonasen (de Stavanger), visiter avec détail son établissement d'exploitation, et nous assurer par nous-même que ce procédé conserve le poisson avec toutes ses qualités pendant un temps assez long après avoir été pêché.

(1) Nous avons vu à l'exposition de Bergen des Saumons qui, malgré une chaleur de 18 à 30 degrés Réaumur (22° à 38° centigr.) avaient été conservés parfaitement frais dans de la glace pendant vingt-quatre jours.

reux de voir introduire en France l'usage de ces *ice-house* (1).

Du reste, l'emploi de la glace, pour conserver les matières alimentaires, est généralement répandu en Norvège, et nous avons remarqué dans un grand nombre de maisons particulières, ainsi que sur les paquebots, des appareils faits à l'imitation de ceux dont les Américains font usage depuis longtemps. Ce sont des caisses de dimensions variables, suivant l'importance des familles auxquelles elles servent, formées par une double paroi (une extérieure, épaisse, de bois; l'autre, interne de zinc) renfermant un corps mauvais conducteur interposé, et fermées par un double couvercle : l'un, supérieur, à double paroi; l'autre, interne, fermant simplement la cavité de la caisse. Au fond de cette cavité, on met de la glace en morceaux, ce qui abaisse suffisamment la température pour permettre la conservation prolongée des matières alimentaires.

(1) Les Anglais, trouvant avantage à acheter et à exporter du Saumon frais, surtout des préfectures de Lister et Mandal, ont fait élever le prix du Saumon par rapport à ce qu'il était avant le nouvel état de la pêche. Ce commerce n'eût pu avoir lieu il y a quelques années, car le produit de la pêche était trop insignifiant pour leur permettre d'établir le nombre de glaciers nécessaires. L'exportation en 1864, de Christiansand, a monté à la somme de 16 207 spec. d. (96 573 francs); presque tout ce Saumon avait été pris dans les rivières de Topdals-elv et de Torrosdals-elv et le long de la côte voisine comprise dans les districts de pêche de ces rivières. En 1865, il a été expédié, de la même ville, du Saumon pour la somme de 37 000 à 38 000 spec. d. (213 800 à 219 600 francs). Les prix ont été les mêmes que l'année précédente. On a commencé à expédier en 1864 du Saumon de Laagen, etc., en Angleterre. Cette année, le prix est monté de 1 spec. d. (5 fr. 80 c.) les 12 livres, à 2 spec. (11 fr. 60 c.), et même dans quelques localités à 6 spec. d. (34 fr. 80 c.). (*Hetting, Rapport au Storthing.*)

(La suite au prochain numéro.)

ÉTAT ACTUEL
DE LA QUESTION DES LÉPORIDES
ET DE L'ÉDUCATION
DES LIÈVRES A L'ÉTAT DE DOMESTICITÉ,
Par M. le docteur FIGEAUX.

(Séance du 1^{er} juin 1866.)

Existe-t-il entre le Lièvre et le Lapin, à l'état de nature, des rapprochements sexuels auxquels on puisse attribuer la création d'une espèce mixte, qui pourrait, en raison de sa configuration extérieure, être nommée *Léporide*? Les anciens et même certains modernes l'ont cru, trompés qu'ils ont été par la couleur et la forme spéciale de certaines variétés de Lapins, communes dans le midi de l'Europe et très-répandues dans l'Asie Mineure; certains départements de l'est de la France et les coteaux du Rhône les voient pulluler sur ses bords. Après tout, ce ne sont que des *Lapins* se terrant, naissant sans poils et les yeux fermés. Tels sont les *Léporides* de M. Roux; tels sont aussi ceux qui ont été et qui sont peut-être encore intitulés comme Léporides au Jardin d'acclimatation de Paris. Ces Lapins s'accouplent très-volontiers, et se fécondent soit entre eux, soit avec des Lapins domestiques ordinaires. J'en ai possédé qui avaient, à s'y méprendre, l'apparence de vrais Lièvres, ayant le bout des oreilles noir et le dessous du ventre et des cuisses fauve; mais, au demeurant, ce n'a jamais été que des Lapins par tous les caractères distinctifs de l'espèce. Aussi ai-je pu nier les prétentions de M. Roux, qui affirmait avoir créé une race hybride et féconde, née d'un Lièvre mâle et de plusieurs femelles de Lapin.

L'accouplement, à l'état de domesticité, du Lièvre et du Lapin, n'est cependant pas très-difficile à effectuer; mais, pour réussir, il ne faut pas vouloir réunir des individus adultes non habitués à vivre ensemble: en pareil cas, presque toujours la femelle tue le mâle en le saignant à la jugulaire, ou elle le force à fuir, pour peu que la cage ne soit pas

bien fermée. Il en est encore parfois de même, quand on a élevé un jeune Levraut mâle avec de jeunes Lapines, sitôt qu'ils deviennent adultes, pour peu que la cage soit trop restreinte dans ses dimensions. Pour que l'expérience réussisse, il faut donner à ces animaux un certain parcours, quelques mètres, par exemple, d'une cage grillée par places et couverte de panneaux dans d'autres, où ils peuvent à volonté échapper à l'œil de l'homme. On fera bien aussi de laisser plusieurs femelles avec le jeune mâle, pour qu'il puisse choisir au gré de ses préférences. C'est ainsi qu'a procédé M. ***, de Nanterre, près Paris, chez lequel la réussite a été aussi complète qu'irrécusable : plusieurs Lapines sont devenues pleines des œuvres du seul mâle Lièvre qui existât dans sa ménagerie ; il a pu élever à l'état adulte un certain nombre des métis ou, pour mieux dire, des mulets de ces deux espèces. Il y avait des mâles et des femelles qui paraissaient très-forts et très-bien conformés ; ils se sont accouplés, mais ils n'ont jamais donné de produits, que je sache. Je ne nie pas la fécondité de ces métis au même degré où on la voit parfois chez les mulets de l'Ane et de la Jument, mais ce n'est qu'un fait exceptionnel, et il n'y a pas à craindre ni à espérer de créer une race nouvelle ; et, de ce point de vue, les *Léporides* n'existent pas.

L'exemple cité par M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, d'une hase couverte par un Lapin mâle, mettant bas un petit poilu et ayant les yeux ouverts, est des plus originaux ; il ne serait toutefois pas autre chose qu'un métis ayant retenu la forme de la mère, et qui ne serait pas plus fécond que les bardots ne le sont chez les mulets qui ont retenu la forme du mâle (le Cheval).

On peut répéter ces expériences, et les varier en procédant avec de très-jeunes animaux élevés ensemble et ayant une certaine liberté, quoique en cage. Il importe surtout, si l'on se sert du mâle Lièvre comme étalon, de lui donner plusieurs femelles, soit comme Lapines, soit comme hases, quitte à isoler les femelles dès qu'elles approchent du moment de mettre bas (28 à 30 jours). La hase bien nourrie peut, à n'en pas douter, porter plusieurs fois dans l'année ; mais, comme

elle ne terre pas, il faut lui fournir des brindilles et les tenir dans un grand degré de propreté. On lui a vu porter et mettre bas jusqu'à trois petits, bien qu'en captivité elle n'en donne habituellement qu'un ou deux, et les élever avec beaucoup de tendresse ; mais il faut les séparer de bonne heure d'avec le mâle et même d'avec la femelle, qui les étranglent souvent, aussitôt qu'ils sont en état de vivre seuls, surtout s'ils veulent se rapprocher.

C'est une maigre industrie que celle de l'élevage des Lièvres en captivité, qui ne vit pas longtemps, faute d'espace pour se donner carrière ; la chair est d'ailleurs presque insipide, à moins qu'on ne les lâche quelques mois à l'avance dans une garenne spéciale où il n'y aura pas le moindre Lapin : car, entre ces deux espèces, il y a guerre à mort, et un seul Lapin étranglerait facilement en une nuit cinquante Lièvres, s'ils étaient à sa portée. La femelle est d'ailleurs peu féconde, et cesse de reproduire après la troisième année. En nous résumant, nous dirons que les Léporides existent, à n'en pas douter, sous les deux formes, avec prédominance du Lièvre ou du Lapin ; mais comme espèce et même comme variété, ils ne sauraient être admis, puisque, comme tous les mulets, ils n'ont qu'une fécondité accidentelle. Leur utilité est d'ailleurs médiocre, leur chair n'ayant ni la blancheur du Lapin, ni le haut goût du Lièvre. Il en est à peu près de même des Lièvres élevés en clapiers : leur chair est peu savoureuse, leur multiplication est trop restreinte pour constituer une industrie profitable.

Domestication du Lièvre.

(Extrait de l'*Union de Seine-et-Oise*, du 23 mai 1866.)

SOCIÉTÉ ZOOTECHNIQUE DE SEINE-ET-OISE.

Un fait fort intéressant au point de vue zootechnique vient de se passer à Versailles. Il s'agit de la reproduction du Lièvre en captivité. Jusqu'à présent la gent léporine s'était montrée rebelle à toutes les tentatives de domestication. L'élevage du Lièvre en cabane ne présente pas de grandes difficultés, et est assez fréquent, maintenant surtout que la coupe des prairies artificielles vient surprendre les portées encore à la mamelle ; mais si l'homme avait pu se soumettre quelques

individus, l'espèce lui échappait; car les auteurs les plus compétents s'accordent à recommander l'isolement des élèves, et semblent regarder comme un fait acquis que la vie à deux, même entre mâle et femelle, est impossible en captivité.

M. Gayot, si compétent en ces matières, s'était seul tenu dans une prudente réserve, en appelant à des expériences ultérieures (1); et l'événement vient de prouver combien cette réserve était sage. Nous ne voulons pas développer toute la portée de ce fait. Nous aimons mieux laisser la parole au spirituel rapporteur de la Société, M. Léopold Paignard, parlant au nom d'une commission composée de MM. Postel-Grusse, Négrié et René de Sémallé :

« Messieurs,

» Dès les premiers jours où j'ai eu l'honneur d'être admis parmi vous, j'ai pu apprécier l'élévation et l'utilité de vos travaux, et, pour ne pas tous les citer, les derniers rapports si remarquables de M. le général Rigault de Rochefort et de M. Négrié ont donné, après tant d'autres, une preuve de plus de l'importance des recherches et des savantes observations présentées dans nos réunions.

» Aussi, messieurs, arrêté par un juste sentiment de mon peu d'expérience, aurais-je décliné l'honneur de prendre la parole et de vous donner communication d'un travail dont M. le président et M. le secrétaire général ont bien voulu me charger, si, en venant ainsi payer mon tribut, si modeste qu'il soit, je n'avais compté sur votre extrême bienveillance.

» Je n'ai pas du reste à chercher ici la solution d'un des grands problèmes objet des préoccupations de la science. Loin de là : j'ai à me mouvoir dans une sphère moins spacieuse, et de beaucoup. Il s'agit de vous entretenir d'un être placé à l'un des derniers échelons des quadrupèdes, du Lièvre, puisqu'il faut l'appeler par son nom.

» Encore le considérons-nous à un seul point de vue, celui de sa reproduction en captivité. Un tel sujet manque de grandeur, je l'avoue humblement, mais peut-être se recommande-t-il par l'avantage, sinon par l'attrait de la nouveauté.

» Que parlez-vous, me dira-t-on, de reproduction du Lièvre en captivité? Où et quand en avez-vous vu? Que signifie cette

(1) *Lièvres, Lapins et Léporides*, par Eug. Cayot, page 55 et suivantes.

hérésie ? Le Lièvre, cet hôte de nos champs et de nos bois, auquel il faut les vastes espaces, l'air vif et pur, la grande lumière à travers les pelouses et les bruyères ; le Lièvre, cet ami par excellence de la liberté, vivrait captif comme un Lapin débonnaire, prendrait goût au clapier ? Nouveau maître Jean-not, il se nourrirait de choux vulgaires, oublieux du thym et du serpolet, et trouverait dans les fers, nous voulons dire dans les barreaux, assez de quiétude pour se livrer à de coupables amours et enfanter dans la servitude ? En vérité, nous sommes incrédules, et il faudra de grosses raisons pour nous convaincre.

» Je sens, messieurs, tout le poids de telles objections. Je ne le nie pas. Le fait, pour ne pas dire le phénomène, est des plus rares, mais enfin il s'est produit, et

Ab uno disce omnes

dans quelles circonstances, permettez-moi de vous le rappeler.

» M. Coquillard, marchand grènetier, demeurant à Versailles, rue des Chantiers, n° 38 bis, et aujourd'hui rue de Noailles, n° 23, avait recueilli deux petits Lièvres en bas âge, sans doute deux orphelins. Grâce à ses soins tout paternels, il parvint à les élever dans sa boutique, et ses deux nourrissons, avec l'insouciance du premier âge, eurent vite oublié le sol natal et le gîte de leurs aïeux.

» Cet âge est sans pitié, j'allais dire sans cœur.

» Peu à peu gagnés par les bons traitements, et surtout dépayés par les bruits de la rue et par les nombreux visiteurs qui s'approchaient sans cesse de leur demeure, ils perdirent le trait PRINCIPAL et SAILLANT de leur nature, la timidité ; ils prirent goût à leur genre de vie, et finirent par se persuader qu'ils habitaient un des plus heureux séjours de la terre, et que tout était pour le mieux dans la meilleure des cages possibles.

» Ils comptaient déjà douze mois d'existence, quand le printemps revint tout couronné de fleurs, escorté par les tièdes zéphyrus et les brises embaumées. Que voulez-vous ? l'herbe était plus tendre, la lumière plus pure, le soleil plus radieux. Je ne sais quelles sensations inconnues, quels troubles

délicieux agitèrent le cœur de nos jeunes Levrauts ? Ils étaient mâle et femelle ; ce fut pour eux la saison des amours... Leur union fut bénie, et alors s'accomplit ce divin mystère de la création, venant sans cesse féconder et vivifier la nature.

» A quelque temps de là, la joie était dans la famille : elle s'était accrue de deux superbes nouveau-nés, de deux Levrauts, et la mère et les enfants se portaient à ravir. Un si brillant succès a encouragé les auteurs ; ils se sont remis à l'œuvre, ont encore reproduit depuis, et ne sont pas prêts, paraît-il, à s'arrêter en si beau chemin. On parle même d'unions nouvelles, contractées par leur postérité confiée à M. Négrié, union qui offre les plus légitimes espérances. Ces braves bêtes auront fait souche. Puissent leurs descendants vivre dans les âges les plus reculés !

» M'excuserez-vous, messieurs, si, peu fait au langage sérieux et relevé de la science, je me suis permis un instant ce ton de badinage pour vous retracer ces quelques faits féconds, selon moi, en conséquences.

» Je n'ai plus en réalité qu'à tirer les conclusions naturelles de ces observations.

» Pourquoi, d'ordinaire, le Lièvre ne se reproduit-il pas en captivité ? Pourquoi, jusqu'à ce jour, les essais sont-ils restés le plus souvent sans résultats ? Parce qu'on n'a pas su se placer dans les conditions voulues, parce qu'on n'a pas cherché à triompher de certains obstacles.

» Le Lièvre, de sa nature, n'est pas comme le Lapin de garenne, insouciant, enjoué, folâtre. Taciturne au contraire jusqu'à l'excès, d'une sensibilité nerveuse très-grande, il est encore d'une timidité sans pareille. Presque toujours aux aguets et sur le qui-vive, il suffit d'une feuille qui tombe pour le troubler et le mettre dans les transes. Cette poltronnerie le paralyse dans tous ses actes. Aussi ne le voit-on pas errer pendant le jour. A moins d'être relancé, poursuivi, il se tient coi, et attend la nuit pour se livrer à ses ébats dans le silence et dans la solitude. Alors seulement il prend sa nourriture et s'accouple.

» De là vient que lorsqu'on a capturé des Lièvres mâle et

femelle, on a beau les réunir, les éloigner autant que possible de tout bruit, et leur refaire, pour ainsi dire, la solitude nécessaire à la sauvagerie de leur naturel ; le voisinage de nos habitations, les mille bruits des lieux fréquentés, les tiennent dans une panique continuelle, et suffisent pour surexciter leur système nerveux au point de les faire dépérir promptement et d'anéantir tout espoir de reproduction.

» Du jour que l'on cherchera sérieusement à combattre le mal dans son principe, si l'on a des Levrauts tout jeunes, et qu'au lieu de leur faire une demi-solitude, on cherche, en les transportant tout à coup au milieu du bruit, du mouvement, sous la vue constante des bêtes et gens allant et venant devant leur demeure, à leur faire oublier et perdre complètement l'idée de la solitude, et qu'à cela on ajoute, comme M. Coquillard, les bons soins et *une nourriture variée*, on arrivera, selon toute probabilité, à la reproduction ; et les petits nés en captivité se multiplieront avec une facilité tous les jours de plus en plus grande, à mesure que l'espèce s'éloignera de sa nature première. Alors le Lièvre pourra devenir un animal privé à l'égal du Lapin ; comme lui, il se reproduira en captivité ; comme lui, il sera une ressource de plus, et non à dédaigner, de l'alimentation publique.

» Le Lièvre, en effet, s'accommode de toutes les saisons, de toutes les températures, de toutes les latitudes. En liberté, il multiplie dans des proportions considérables, et s'il n'était pas entouré d'ennemis de tout genre, traqué, décimé par eux ; si les renards, les émouchets, les buses, etc., ne lui faisaient pas une guerre acharnée ; si les chasseurs, et plus encore, hélas ! de maudits braconniers ne le détruiraient pas en masse dans leurs chasses à outrance, il pullulerait de toutes parts, et pourrait même devenir un fléau pour les productions de la terre, et partant pour les agriculteurs.

» Mais cet inconvénient n'est plus à redouter du moment qu'il est tenu en captivité, du moment qu'on a su l'appivoiser et tirer parti de sa fécondité.

» Sans doute, la chair du Lièvre privé ne vaudra pas celle du Lièvre à l'état sauvage. Il semble en être des animaux

comme des hommes. Ils ne perdent pas impunément la liberté pour tomber dans un étroit esclavage : la servitude entraîne ses déchéances physiques aussi bien que morales. Mais, de même qu'en prenant le Lapin de garenne à sa juste valeur, on ne dédaigne pas le Lapin de clapier, on serait sans doute parfois fort satisfait de pouvoir faire *sauter* un simple Lièvre de basse-cour.

» Messieurs, une démonstration, s'il m'est permis de qualifier ainsi ces quelques observations, ne serait pas complète si, avant de terminer, je ne vous donnais pas les preuves de la réalité du fait objet de ce rapport.

» L'an dernier déjà, on avait signalé à quelques membres de la Société la naissance, chez M. Coquillard, de deux jeunes Levrauts provenant de parents en captivité; mais certaines circonstances avaient fait douter de l'exactitude de ce renseignement, et il était trop tard pour s'en assurer directement. Aujourd'hui il n'en est plus de même, deux mises bas, à un mois d'intervalle, par suite d'un phénomène de superfécondation fort commun dans cette espèce, nous ont été signalées au moment même, et l'un de nous, M. Négrié, par un examen attentif et minutieux de la femelle, a pu s'assurer de la réalité du fait. La science si connue du savant vétérinaire de la Garde impériale sera pour vous tous une garantie suffisante. A l'œuvre donc, messieurs : il est maintenant démontré que, dans certaines conditions qui se sont trouvées fortuitement réunies chez M. Coquillard, la reproduction du Lièvre en captivité, c'est-à-dire sa domestication réelle, est possible ; il faut donc multiplier les essais en y introduisant toutes les modifications que l'expérience indiquera, mais en partant toujours de ce principe qui, je le crois, sera la clef de voûte de la domestication des espèces sauvages, le *dépaysement*, c'est-à-dire le changement radical du milieu qui fait, pour ainsi dire, entrer l'animal dans une vie toute nouvelle. Rappelons-nous enfin qu'en ce qui concerne le Lièvre, sa domestication est d'autant plus importante, que l'espèce sauvage est menacée d'anéantissement dans un avenir peu éloigné, par suite des conditions nouvelles de culture. L. PAIGNARD. »

CONSERVATION DES ŒUFS EN CHINE.

Par M. Paul CHAMPION.

(Séance du 1^{er} juin 1866.)

Les Chinois conservent les œufs frais pendant un temps assez long en les entourant d'une couche d'argile rougeâtre que l'on délaye dans de l'eau, et qui, en séchant, prend de la consistance. Mais il est une méthode singulière qu'ils emploient, non pas précisément pour conserver les œufs frais, mais pour leur faire subir une transformation qui permet de les garder indéfiniment, en transformant, il est vrai, leur goût et leurs propriétés.

Cette méthode consiste à mélanger à une infusion de thé noir trois livres chinoises (1) de chaux vive en été (sept livres en hiver et neuf livres de sel marin; on ajoute au tout sept livres de cendre de bois de chêne tamisée très-fin. On enduit les œufs d'une petite couche de cette composition que l'on a rendue bien homogène en la brassant au moyen d'un morceau de bois. On les roule ensuite dans les mains, que l'on a soin de recouvrir de gants pour empêcher l'action corrosive du mélange et qu'on trempe à chaque opération dans un tas de cendre de paille; ensuite on jette les œufs ainsi préparés dans un panier contenant des balles de riz qui forment une espèce de croûte à la surface, et qui par conséquent empêchent les œufs de se coller les uns aux autres. On les enferme ensuite dans des vases qui peuvent en contenir de cent à cent cinquante, et que l'on met à l'ombre après les avoir fermés. Les œufs restent ainsi dans cet état pendant trois mois; au bout de ce temps, ils sont livrés à la consommation, et sont vendus par les fabricants au prix d'environ sept ou huit centimes chacun. Les Chinois sont assez friands de ce mets, que l'on voit toujours apparaître sur les tables bien servies. Ces œufs ainsi

(1) La livre chinoise est de 604 grammes.

conservés se modifient complètement : le jaune et l'albumine se coagulent ; le premier prend une teinte verdâtre ; quant à l'albumine, elle reste à peu près blanche, mais exhale une odeur d'acide sulfhydrique assez désagréable. Il ne faudrait pas cependant conclure de là que la cuisine chinoise soit une chose aussi mauvaise qu'on l'imagine généralement en France ; les Chinois sont ordinairement gourmands, et leurs mets sont souvent d'un goût fort agréable. En examinant de près les choses, on est forcé de reconnaître que certaines matières qui font l'objet d'une grande consommation chez nous pourraient être, à aussi juste titre, l'objet de leurs remarques et de leurs critiques.

Note sur un moyen employé par les Chinois pour préserver les Pigeons des Oiseaux de proie à Pékin.

Lorsqu'on se promène aux environs de Pékin, on est souvent surpris d'entendre des sifflements de plusieurs espèces assez prolongés, et qui semblent venir d'une grande hauteur. On ne découvre cependant en l'air que des Pigeons volant par bandes serrées.

Voici en quelques mots l'explication de ce fait : On rencontre à Pékin un grand nombre de Vautours et d'autres oiseaux de proie qui font une guerre acharnée aux Pigeons. Pour éviter leur destruction, les Chinois ont inventé des espèces de sifflets, de formes différentes, fabriqués avec de petites courges, ou avec de petits morceaux d'écorce de bambou superposés, dans lesquels on ménage des ouvertures destinées à produire de longs sifflements lorsque le vent vient à s'y engouffrer. Ces sifflets rendent plusieurs sons à la fois. Ils sont excessivement légers, pèsent à peine quelques grammes, et sont munis d'une petite lame de bois percée d'un trou. C'est par là qu'on attache ces instruments aux plumes de la queue des Pigeons, le plus près possible de la partie où elles s'insèrent dans le corps de l'animal, au moyen

de petits fils résistants. Cette opération se fait spécialement sur le Pigeon qui, dans les vols, se trouve à la tête de la bande. La rapidité du vol force l'air à frapper vivement ce sifflet, qui rend alors les sons prolongés dont j'ai déjà parlé. Les oiseaux de proie qui voudraient les attaquer, effrayés de ce bruit qui leur est inconnu, et qui est assez violent pour qu'on l'entende à une grande distance, laissent passer tranquillement les Pigeons, qui, par conséquent, grâce à cette invention, sont à l'abri de tout danger. Ces petits instruments, dont je présente à la Société deux modèles différents, recueillis à Pékin, sont couverts d'un vernis très-solide qui empêche l'humidité et la pluie de les altérer; outre l'avantage qu'ils en retirent, il faut ajouter aussi que ces sifflets sont un sujet d'amusement pour les Chinois. Il paraît qu'on les emploie dans plusieurs autres parties du Céleste-Empire.

FABRICATION DU VERT DE CHINE

A HAN-KEOU (CHINE), .

Par M. Paul CHAMPION.

(Séance du 15 juin 1866.)

Cette fabrication a déjà été décrite bien des fois, et l'on trouve dans la brochure publiée par M. Nathalis Rondot, au nom de la chambre de commerce de Lyon, tous les documents qui ont paru sur ce sujet. Néanmoins, comme ces documents sont souvent contradictoires, j'ai pensé qu'il n'était pas sans intérêt de décrire d'une manière complète les procédés de fabrication et de teinture, procédés que j'ai suivis avec grand soin et à plusieurs reprises, au mois de juin de l'année dernière et au mois de janvier de cette année. De grandes jonques arrivent à Han-keou vers le mois de novembre, chargées de l'écorce des arbres destinée à la fabrication du vert; elle provient des provinces du Su-tchuen et du Kouï-tcheou.

L'écorce est coupée en petits morceaux dans lesquels on trouve presque toujours de petits fragments de bois adhérents; car les Chinois, au lieu d'enlever simplement l'écorce, la séparent au moyen d'un couteau qui détache en même temps des parties de branches. On emploie en général deux et même trois espèces différentes d'écorces. On introduit ces fragments dans une chaudière formée d'une bassine de fonte surmontée d'un baquet cerclé de bambou. On remplit presque entièrement cette bassine, dont la partie supérieure arrive au niveau du fourneau, avec de l'écorce et de l'eau ordinaire; on maintient le tout à la température de l'ébullition pendant plusieurs heures, afin d'épuiser la matière colorante. Ensuite on introduit le liquide et l'écorce dans de grandes jarres de terre dans lesquelles on laisse séjourner la matière jusqu'au lendemain: la première opération de cuisson se faisant en général le matin.

Lorsqu'on veut se servir du liquide, on introduit l'écorce dans des paniers de bambou placés au-dessus des jarres, et qui permettent au liquide de s'égoutter; puis on mélange à la liqueur une faible solution de carbonate de soude obtenu par la calcination et le lessivage de tourteaux de graines

oléagineuses: ce carbonate de soude, qu'on trouve dans le commerce en cristaux assez volumineux, est impur et très-bon marché. Le liquide, qui était déjà brun, prend une couleur encore plus foncée par l'introduction du carbonate de soude; c'est dans cet état qu'on l'emploie. On le transporte au moyen de seaux dans les champs avoisinants, qui sont formés de vastes prairies couvertes d'une herbe assez abondante; on plonge dans le liquide des pièces de coton ayant plusieurs mètres de long sur une largeur de 30 à 40 centimètres, puis on les retire, on les fait égoutter, et on les étend sur l'herbe.

Pour cette opération, il faut choisir un temps qui ne soit ni trop chaud ni trop froid, sans cela l'opération ne réussirait pas. Je l'ai vu pratiquer au mois de juin, de quatre heures et demie du matin à huit heures environ; passé cette heure, le soleil deviendrait trop vif et altérerait le produit. C'est vers le milieu de ce mois que cesse la fabrication, qui ne pourrait se continuer avec les chaleurs intenses de l'été. Par l'action de l'humidité et du jour, la matière colorante subit probablement une espèce d'oxydation, dont le résultat est de lui donner une teinte verte assez foncée; aussi est-on tout surpris, lorsqu'on passe quelques heures après dans les champs où l'on a vu étendre les pièces de coton imprégnées d'une solution brunâtre, de les retrouver avec la teinte verte caractéristique du vert de Chine. Lorsque ces pièces sont sèches, on les plonge de nouveau dans le liquide, et on les étend sur l'herbe une seconde fois. Cette opération se pratique souvent de dix à quinze fois, jusqu'à ce qu'on ait obtenu la teinte voulue; puis on roule les pièces de coton, et on les vend à d'autres fabricants qui en extraient le vert de Chine et livrent ce produit directement au commerce. Ordinairement ces derniers, auxquels appartient l'étoffe, payent une somme fixe pour la teinture de chaque pièce. Dans cette industrie, comme dans la plupart des industries chinoises, les diverses opérations concourant à une production unique sont faites par des industriels différents.

Pour extraire le vert formé à la surface des toiles de coton (car il n'y a que la partie exposée au soleil, et recevant

directement l'action du jour, qui a une teinte vert foncé, tandis que la partie en contact avec l'herbe n'éprouve qu'une coloration faible), on plonge l'étoffe dans de l'eau bouillante jusqu'à ce que le vert de Chine se détache; on fait évaporer le liquide ainsi obtenu jusqu'à consistance sirupeuse, et l'on étend le résidu sur des feuilles de papier sur lesquelles la dessiccation se termine doucement à l'air. Aussi le vert de Chine se trouve-t-il toujours dans le commerce en feuilles minces, gondolées comme du papier qui, après avoir été mouillé, serait exposé à une dessiccation assez rapide. Parfois aussi, dans certaines parties de la Chine dans lesquelles on fabrique ce produit, on se contente, pour arriver à un résultat plus rapide, de plonger à plusieurs reprises, dans le liquide qui, par l'évaporation, fournit le vert de Chine, de grosses mèches de coton qui s'imprègnent de la matière et que l'on sèche à l'air. Le vert de Chine préparé comme il précède est d'une qualité plus ou moins bonne, suivant l'état de l'écorce et les soins apportés à la fabrication. Le prix de vente de ce produit au détail était, l'année dernière, de 225 francs le kilogramme.

Après cette étude, j'ai voulu me rendre compte de la manière dont les Chinois emploient ce produit réservé presque exclusivement à la teinture de la soie; il est trop cher pour être employé sur d'autres étoffes, sur lesquelles du reste il ne donne pas de très-bons résultats en Chine.

J'ai fait teindre devant moi un morceau de soie; le procédé employé était le suivant :

On fait gonfler le vert de Chine dans de l'eau froide pendant environ une heure; puis on jette l'eau, et l'on écrase avec grand soin le produit dans un mortier de porcelaine jusqu'à ce que la matière soit bien homogène et ne présente plus de particules solides. On lave avec soin la pièce de soie à teindre et on la met sécher au soleil. On introduit dans une terrine de bois de l'eau et une petite quantité de sulfate de fer dissous, on y ajoute un peu de vert de Chine écrasé comme il a été dit plus haut, puis on verse dans ce mélange de l'eau chaude qu'on a fait bouillir assez longtemps avec une graine qui donne à l'eau une teinte jaune assez intense.

Pour obtenir cette couleur, on grille quelques instants cette graine dans des bassines de fer; ce n'est qu'après cette opération que cette graine, introduite dans de l'eau, lui donne la couleur jaune intense dont je viens de parler. Cette graine, que je ne connais pas, se nomme en chinois *Kwe-hro*. Lorsqu'on a opéré le mélange par le brassage, on trempe dedans la soie, et on la retourne plusieurs fois dans le liquide; puis on étend sur une table une pièce de toile, et, en tenant par une extrémité la pièce de soie, on la frappe vigoureusement sur la toile; ensuite on replonge l'étoffe dans la teinture, et l'on recommence plusieurs fois cette opération, jusqu'à ce que l'on arrive à l'intensité de couleur voulue. Ensuite on met sécher les pièces teintes à l'ombre, et lorsque la dessiccation est terminée, on peut laver à l'eau, sans crainte que la couleur verte, fixée par ces diverses opérations, ne s'altère. Les Chinois prétendent qu'après le premier lavage de l'étoffe, il faut avoir bien soin de la faire sécher complètement, sans crainte de ne pas arriver à un résultat satisfaisant. Les étoffes ainsi teintes, avant d'être livrées au commerce, sont cylindrées au moyen d'un rouleau de pierre, que les Chinois font manœuvrer avec leurs pieds sur une surface courbe, sur laquelle ils introduisent une faible quantité de cire de Pé-la, qui donne du brillant à l'étoffe; on empêche le contact direct de la pierre et de l'étoffe au moyen d'épaisses lames de cuir : cette opération demande une grande adresse.

Aux environs de Han-keou, j'ai vu cinq fabriques différentes de vert de Chine : trois à Saint-Agnan, faubourg de Han-keou, et deux à Outchang, résidence du vice-roi. Dans toutes j'ai vu suivre exactement ce même procédé.

J'ajouterai, pour terminer, que j'ai eu la plus grande peine à obtenir les renseignements que je viens de donner, les Chinois se refusant d'abord, par crainte de concurrence, à donner les moindres détails sur cette industrie. Il faut du reste avoir été soi-même en Chine pour se rendre compte de la difficulté qu'éprouve le voyageur à distinguer la vérité au milieu des mensonges et des contradictions que contiennent toujours les réponses des Chinois.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 4^{or} JUIN 1866.

Présidence de M. A. DUMÉRIL, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu, mis aux voix et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis, ce sont :

MM. ALBURQUERQUE (Frederico), propriétaire à Rio-Grande du Sud (Brésil).

LEFEBVRE (Eugène), conseiller référendaire à la Cour des comptes, à Paris.

— M. le général Khérédine, fondateur d'un jardin à l'euro péenne à Tunis, exprime à la Société sa reconnaissance pour la récompense qu'elle lui a décernée en séance publique.

— MM. Eude, de Guingamp, et Théodore Pavie, d'Angers, adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— Il est transmis un numéro de la *Gazette officielle d'Italie*, dans lequel on lit un compte rendu de M. Baruffi sur la séance publique de la Société d'acclimatation. — Remerciements.

— M. le docteur H. Gourrier sollicite le dépôt, dans sa propriété située dans l'Aude, à titre de cheptel, de quelques sujets de volailles de Houdan. — Renvoi au Conseil.

— M. Héritte, consul de France à ville du Cap, appelle l'attention de la Société sur le métis du Canard dit *de Moscovie*, et de la Cane de basse-cour ordinaire, assez estimé et assez répandu dans les exploitations agricoles du Cap.

— M. Carbonnier transmet la lettre suivante de M. le marquis de Selve, relatant les succès qu'il a obtenus dans ses éducations de Saumons du Danube : « Je tiens à vous confirmer ce que mes gardes me disaient sur les Saumons qu'ils prenaient dans mes nasses. Hier matin, j'en ai pris un superbe de 30 centimètres de longueur ; il provient du bassin où j'ai

» placé l'année dernière les Saumons du Danube que M. Coste
 » m'a donnés. Il était très-vigoureux, mais le corps est plus
 » effilé que celui des Truites; il est d'un blanc d'argent sans
 » points colorés. Le vieux garde m'a bien assuré que c'était
 » un Saumon, et pareil à ceux qui ont été pris cet hiver pen-
 » dant les pêches. Vous seriez bien bon d'en faire part à
 » M. Coste : ce doit être un Saumon du Danube et venant du
 » Collège de France; il est donc très-juste que ce Saumon
 » devienne célèbre. »

— M. Charles Buisson, de la Tronche (Isère), à qui la Société a adressé deux cartons de Vers chinois, annonce qu'après des débuts d'éducation très-satisfaisants, ces vers, au réveil de la première mue, ont été frappés par la jaunisse et la grasserie, maladies qui ont causé une grande mortalité.

— M. Ferret fait connaître que sur les 100 grammes de graines de Vers à soie du Japon qui lui ont été confiés, il n'en est éclos que 68 grammes, bien que ces graines aient été maintenues dans une température de 15° à 16° Réaumur.

— M. Gagnat, à Joyeuse, transmet, sur ses éducations de Vers *Kia-ting* et *Yu-hang*, des renseignements d'où il semble résulter que ces races, bien qu'atteintes par les maladies, peuvent rendre des services à la sériciculture.

— M. Bousquet, à Saint-André de Valborgne, adresse des renseignements très-satisfaisants sur l'éducation des Vers à soie *Yu-hang* et *Kia-ting* qui lui ont été confiés.

— M. Héritte, consul de France à ville du Cap, envoie un Mémoire sur la maladie de la Vigne et sur celle des Pommes de terre, qui sévissent sur ces plantes dans la colonie du Cap comme en Europe.

— La Société d'agriculture d'Alger adresse à notre Société des remerciements pour les mille plants d'*Eucalyptus* qui lui ont été offerts, et elle rappelle que déjà il existe dans le département d'Alger de nombreuses plantations d'*Eucalyptus globulus* provenant d'une distribution de graines faite par les soins de la Société d'agriculture. Les *Eucalyptus* provenant de cette graine ont admirablement réussi, et beaucoup d'entre eux ont atteint 8 à 10 mètres d'élévation.

— M. von Siebold envoie le catalogue raisonné et prix courant des plantes qu'il a rapportées du Japon et qu'il cultive dans son Jardin d'acclimatation de Leyde. — Renvoi au Conseil.

— M. Gouze, médecin de marine, annonce qu'il a été chargé par M. Hayes, commandant de l'île de Nossi-bé, de rapporter une caisse renfermant des *tubercules* de la Réunion. Une partie de ces végétaux est arrivée en mauvais état.

— M. Teyssier des Farges fait hommage à la Société d'une brochure qu'il vient de publier sous le titre : *Où en est l'agriculture, et que veut-elle?* — Remercements.

— Son Exc. M. le Ministre de la guerre demande qu'une certaine quantité de graines de *Coca* soit mise à la disposition du Jardin d'acclimatation d'Alger pour en faire des essais de culture.

— La Société nantaise d'horticulture et le Club jurassien demandent qu'il leur soit adressé des graines de Pin de Riga.

— M. Faustin Gonneau, de Limoges, demande à être compris parmi les membres qui recevront des graines du Pin de Riga.

— A l'occasion de la correspondance, M. Chatin fait observer que parmi les végétaux envoyés par M. le commandant de l'île Nossi-bé, ceux que la lettre d'envoi désigne sous le nom de *Chouchoute* sont les fruits d'une Cucurbitacée (*Sechium edule*) dont la culture est assez répandue en Algérie.

— A propos de la lettre de M. Ferret sur ses éducations de Vers à soie, M. Chatin dit qu'il considère comme une bonne proportion celle de 68 grammes de graines écloses pour 100, car les causes de mortalité ont été grandes cette année.

— M. le docteur Pigeaux croit devoir attribuer la mortalité à ce que les vers de l'an passé ayant éclos à peine après leur délivrance, l'évolution de l'œuf s'est faite rapidement, et que l'on a dû recourir à des moyens artificiels pour retarder leur éclosion.

— M. Ramel présente à la Société une gomme soluble dans l'eau, analogue à la gomme arabique, et qui provient d'un *Acacia* d'Australie dont le bois répand l'odeur de la violette. Cette gomme est appelée, suivant notre confrère, à rendre

des services à l'industrie. M. Ramel annonce en outre que M. Mueller prépare un travail sur les produits naturels que l'Australie doit envoyer à l'Exposition universelle de 1867. La flore y sera largement représentée. Enfin, M. Ramel informe la Société qu'on a pu pêcher des Saumons au-dessous de la ville de Melbourne.

— M. Duméril fait remarquer tout l'intérêt qu'offre cette communication, puisqu'elle tend à prouver que le Saumon peut pénétrer dans les embouchures encombrées des fleuves, et qu'elle fait espérer que les Saumons pourront également remonter le Rhône, où l'on tente de les introduire depuis quelques années.

— M. A. Geoffroy signale à l'attention de la Société un fait intéressant qui lui est communiqué par M. Lenglier, sur la reproduction, observée à Versailles, du Lièvre dans les clapiers à Lapin (voyez au *Bulletin*). Il communique en outre une lettre de M. le baron de Beaufort, qui a obtenu des croisements du Lièvre et du Lapin.

« Vous m'avez exprimé, l'année dernière, le désir d'être
 » tenu au courant du résultat de mes expériences sur le croi-
 » sement du Lièvre avec le Lapin ; je m'empresse de vous
 » annoncer qu'après bien des essais infructueux, je viens
 » enfin d'obtenir un commencement de succès. Au printemps
 » 1865, je vous ai rendu compte de plusieurs séries d'accou-
 » plements qui avaient eu lieu entre une de mes hases et un
 » Léporide mâle acheté par moi. La hase avait alors sept à
 » huit mois, le Léporide avait fait ses preuves à plusieurs
 » reprises avec sa femelle. Ces accouplements sont restés sans
 » résultat. Cette année, j'ai essayé encore une fois de réunir
 » ma hase à un Léporide, et j'ai choisi pour cela un jeune mâle
 » très-vigoureux, élevé par moi, le premier mâle étant mort
 » pendant l'hiver. L'accouplement a encore été improductif.
 » Enfin, il y a environ cinq semaines, j'ai eu l'idée de donner
 » à ma hase un jeune mâle de Lapin argenté, très-ardent.
 » L'accouplement a eu lieu six fois, coup sur coup ; mais entre
 » chacun des actes, les deux animaux se battaient à outrance
 » pendant quelques secondes, tellement qu'ayant vu ma

» pauvre hase se laisser couvrir une sixième fois, bien qu'elle
 » eût au ventre une balafre large comme la moitié de la main,
 » j'ai cru devoir retirer le Lapin. Un mois étant écoulé depuis
 » ce nouvel essai, je m'étais une fois de plus résigné à ce
 » nouveau désappointement, quand hier soir j'ai remarqué
 » chez ma hase une grande agitation que je ne lui avais jamais
 » vue. Ce matin, l'agitation avait encore augmenté, et la bête
 » portait des traces de coups violents qu'elle avait dû se
 » donner pendant la nuit contre les parois de sa cage. La
 » personne qui soigne ma basse-cour, croyant qu'elle deman-
 » dait le mâle, a essayé d'introduire le Léporide dans la cage ;
 » mais elle s'est précipitée sur lui, et l'a jeté dehors avant
 » qu'on ait eu le temps de refermer la porte grillée. Quelle
 » a été ma surprise en allant, selon mon habitude, après mon
 » déjeuner, porter un peu de pain à mes Lièvres, d'apercevoir
 » entre les pattes de ma hase un joli petit Levraut qu'elle
 » léchait tendrement. Je crois pouvoir affirmer dès main-
 » tenant qu'elle l'élèvera, car elle a le pis très-gonflé. Voilà,
 » monsieur, un grand pas de fait dans cette question tant
 » controversée depuis quelque temps. Le problème n'est
 » pas complètement résolu au point de vue pratique, car
 » évidemment on n'obtiendra jamais de la hase plus de
 » deux ou trois petits par portée. Mais la fragilité de féconda-
 » tion de la hase par le Lapin étant prouvée, on sera, jusqu'à
 » nouvel ordre, fondé à penser que le réciproque doit
 » exister ; il ne reste plus qu'à trouver un bouquin assez
 » ardent pour rechercher la femelle en captivité. Je conviens
 » que ce n'est pas facile, mais j'espère y arriver à force de
 » persévérance. Il me reste à vous dire que mon précieux
 » nouveau-né ressemble presque complètement à un Levraut,
 » mais il est plus foncé de pelage. Vous savez que les Lapins
 » argentés naissent noirs. Il est né comme les Lièvres, avec
 » tout son poil, que la mère a séché tout de suite en le léchant.
 » Ses yeux sont bien ouverts, mais il ne peut encore que se
 » traîner. Croyez, monsieur, que toutes les fois qu'il m'arri-
 » vera d'observer dans mes expériences quelque fait intéres-
 » sant, je m'empresserai de vous en donner connaissance. »

— M. le docteur Pigeaux rappelle que cette pratique était vulgaire à la fin du siècle dernier, et a été abandonnée parce que la chair de ces métis était mauvaise. Il ajoute quelques autres détails à l'appui de son opinion, et rappelle des faits qui tendent à confirmer la thèse qu'il soutient. (Voyez au *Bulletin*, p. 334.)

— Chaque fois que M. Geoffroy a voulu constater l'authenticité de faits semblables, il a toujours rencontré des lacunes qui ont jeté des doutes dans son esprit. Il demande donc que M. Pigeaux veuille bien donner prochainement des renseignements précis sur ces éducations.

— M. Carvallo donne lecture d'un travail pour témoigner de l'importance qu'il y a à conserver les engrais des villes.

— M. Chatin fait observer que le conseil municipal de Paris se préoccupe vivement de cette question.

— M. Jacquemart rappelle qu'une somme de 100 000 francs a été votée par la ville pour permettre des études sur les moyens de purifier les eaux à la sortie des égouts.

— M. Champion lit trois Notes sur les sujets suivants : 1° de la fabrication du fromage à l'aide du Pois oléagineux en Chine; 2° du procédé de conservation des œufs en Chine; 3° des sifflets destinés à préserver les Pigeons chinois contre les oiseaux de proie. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. le docteur Pigeaux fait observer que les Chinois n'élèvent sur les pièces d'eau que des femelles de Canard, et demande à M. Champion s'il connaît le procédé à l'aide duquel ils reconnaissent les mâles dès qu'ils sortent de l'œuf.

— Sur la réponse négative de M. Champion, M. Millet dit que les oiseleurs reconnaissent, dans le nid des oiseaux chanteurs, les mâles à la grosseur de la tête. C'est probablement par un moyen analogue que les Chinois distinguent les sexes.

Le secrétaire adjoint des séances,

A. G. DE GRANDMONT.

SÉANCE DU 15 JUIN 1866.

Présidence de M. A. DUMÉNIL, vice-président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

MM. LEFÈVRE-SÉNÉCA (François), propriétaire, à Boulogne-sur-mer.

LOTT (Harry Buckland), membre de la Société royale d'horticulture et d'agriculture de Londres, à Lannion.

MERCIER (A.), manufacturier, à Louviers.

MUN (le comte de), membre de la Société d'agriculture de Coulommiers, à Paris, et au château de Lumigny (Seine-et-Marne).

— M. le Président informe l'assemblée que le Conseil de notre Société et le Conseil du Jardin d'acclimatation ont pris récemment les mesures nécessaires pour que la magnanerie du Jardin soit ouverte pendant toute l'année, et pour assurer d'une façon plus certaine la conservation des diverses espèces de Vers à soie introduites en France.

— MM. Beoquemont et Malingre adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— M. le Président de la Société de Melbourne adresse les remerciements de cette Société pour les animaux qu'elle a reçus de notre Société, et annonce la prochaine arrivée de 10 *Anas superciliosa*, 10 *Anas punctata*, 10 *Gallina australis*, 12 *Platycercus eximius*, 3 *Peristera chalcoptera*, 5 *Macropus major*, 5 *Phalangista lanuginosa*, 6 *Dasyurus viverrinus*, et 3 Râles de la Nouvelle-Zélande. — Des remerciements sont votés à la Société de Melbourne, qui continue à nous faire connaître les espèces les plus intéressantes de l'Australie.

— M. Pinondel de la Bertoche, au Chalet d'Arguel (Doubs), demande à la Société de vouloir bien lui compléter son cheptel de Lamas, et lui accorder un troupeau d'Yaks. — Renvoi au Conseil.

— M. Brierre, à Saint-Hilaire de Riez, annonce qu'il se dispose à adresser des réponses au formulaire sur la Vipère.

— M. le secrétaire donne lecture de la lettre suivante adressée à M. Carbonnier par M. le marquis de Selve : « Je » vous confirme le renseignement que je vous ai donné sur la » reproduction des Truites nées chez vous, quai de l'École, 20, » et mises dans mes canaux à l'état d'embryon en 1863. Je » tiens à ce qu'il soit bien notoire que les Saumons et Truites » âgés de dix-huit à vingt mois portent laitance et œufs, » comme nous l'a prouvé la Truite bécardée de 44 centi- » mètres de longueur sur 25 centimètres de largeur, qui a » été servie chez moi et provenant de l'alevin que vous m'avez » donné au mois de février 1864. Le fait de prendre des » petites Truites nées au mois de janvier ou février 1866 » vient encore à l'appui de cette prompte reproduction dans » des eaux où il n'y a jamais eu ni Truites ni Saumons avant » les nôtres. Les chaleurs sont enfin arrivées. Je pourrai » expédier pendant cette période de 50 à 60 000 Écrevisses, s'il » est nécessaire, et toutes du poids de 50 à 100 grammes » pièce. Je nourris beaucoup au moment de l'éclosion, pour » que les mères n'aient pas la tentation de goûter à leur pro- » géniture. Je fais couvrir (malgré le courant de mes eaux) » tous les canaux, comme en 1864, d'une litière d'herbes » vertes pour les tenir encore plus au frais, et surtout pour » leur donner un grand choix de plantes dont elles mangent » beaucoup également. La profusion de nourriture détruit » pour ainsi dire l'instinct dévastateur de la plupart des habi- » tants de mes eaux. Ainsi, aujourd'hui même, en me pro- » menant sur les berges de mes grands canaux, j'ai vu des » petites Truites (de celles nées naturellement, sans aucune » incubation artificielle) nageant et butinant au milieu d'un » essaim de fretins taillés pour être engloutis par elles, sans » songer à en faire leur proie. Dans mes bassins d'élevage, » même résultat; il est vrai que les bassins sont par espèces; » mais dans la même espèce il y en a qui sont deux et trois » fois plus gros que leurs congénères, et jamais je n'ai sur- » pris un coup de dent.... C'est un grand travail de couvrir

» douze kilomètres de canaux; mais on n'obtient rien sans
 » beaucoup de soins, d'argent, de travail, et de bonheur pour
 » trouver juste ce qui peut le mieux réussir pour une indus-
 » trie sans précédent. Quand je vois toutes les difficultés qui
 » se présentent chaque jour et que je suis obligé de vaincre,
 » je ne dois pas redouter la concurrence, sans compter que
 » mon terrain est une vraie usine à Écrevisses : il faudrait des
 » millions pour créer un emplacement contenant nourriture,
 » habillement (passez-moi le mot), abris, par ses terrains
 » assimilables, par ses couches de calcaire, par la porosité de
 » ses terrains tourbeux qui suent les sources de tous les côtés,
 » et font qu'il y a bien plus de courants latents que ceux qui
 » sont visibles, et sont comme de petites ruelles dont mes
 » grands canaux sont les boulevards. Vous avez eu le juge-
 » ment bien juste en m'encourageant à créer mon établis-
 » sement; j'ai dépassé nos prévisions, en faisant le tout sur
 » une grande échelle, lorsque vous vouliez que je me limite
 » préalablement dans un centre restreint d'expériences:
 » c'était sagement, assurément. J'ai été audacieux, je m'en
 » félicite, car, en attendant les bénéfices (si bénéfices il
 » y a), j'y trouve une grande distraction et un intérêt qui,
 » sans être en argent monnayé, n'en a pas moins son
 » charme. »

— M. le secrétaire communique les renseignements sui-
 vants sur la pêche du Saumon dans l'Aveyron, qui lui ont été
 transmis par M. H. Filhol, au nom de M. Delcamp : « Le
 » Saumon a de tout temps remonté le Lot jusqu'à Entraygues
 » (arrondissement d'Espalion, Aveyron) : là se trouve le con-
 » fluent du Lot et de la Truyère. Cette dernière rivière, qui
 » est aussi forte que le Lot, a une eau plus vive, et le Sau-
 » mon la suit de préférence; il la remonte, et il trouve bientôt,
 » d'un côté une petite rivière appelée Selves, où la Truite
 » vient bien, et de l'autre, le Goul, où la Truite vient bien
 » aussi. Il remonte ces deux petites rivières, autant que pos-
 » sible, pour déposer son frai. C'est de la petite rivière de
 » Selves que l'on prenait (je pense qu'on le pratique encore)
 » les Saumons dans un pré, lors de la descente, c'est-à-dire

» lorsque le frai avait eu lieu. Cela se faisait bien facilement.
 » Dans un endroit où la rivière fait un coude très-prononcé,
 » il existe un moulin dans la partie supérieure, avec une
 » chaussée assez élevée; lorsque les eaux sont basses, elles
 » passent toutes dans la heule. Le soir, on fermait l'écluse, et
 » l'on en ouvrait une donnant passage à l'eau dans un pré,
 » au fond duquel se trouvait une muraille à pierre sèche
 » dominant le lit inférieur de la rivière. A la pointe du jour,
 » on rendait à la rivière son cours naturel, et dès que l'eau
 » qui était dans le pré avait fini de passer à travers la muraille,
 » le poisson se trouvait à nu sur le pré. J'ai entendu dire à
 » mon père qu'on prenait ainsi de très-beaux Saumons, que
 » l'on pouvait conserver assez longtemps dans une bonne
 » fontaine. Je ne puis pas vous préciser l'époque du frai, mais
 » il a lieu dans ces rivières, c'est positif. Les Saumoneaux
 » restent, d'après ce qui m'a été dit, deux ans dans nos ri-
 » vières et alors, pesant une demi-livre et se sentant assez forts
 » pour résister à de plus fortes eaux, ils partent. On ne prend
 » pas de Saumons de 1, de 2, de 3 livres; outre les petits Sau-
 » mons pesant au plus une demi-livre qui ne sont pas encore
 » partis, les plus petits que l'on prend pèsent de 5 à 6 livres.
 » On en a pris de 18 à 20 livres; la moyenne est de 10 à
 » 12 livres. Ces Saumons doivent venir ou de la mer, ou de la
 » Dordogne, en remontant la Gironde. On en prend moins
 » à présent qu'autrefois; on attribue cela à la canalisation
 » du Lot, à cause des chaussées et des barrages que l'on a
 » établis. L'année dernière, au mois d'octobre, on en mon-
 » trait un très-gros aux abords du pont de la Truyère à
 » Entraygues, et l'on disait que depuis quelque temps il
 » avait élu domicile dans cet endroit très-profond, et où se
 » trouve une brèche dans la pile du pont, qui lui servait de
 » refuge. »

— M. René Caillaud transmet le certificat du sieur Bou-
 deau, à Champillon (Vendée), attestant que, le 15 juin 1865,
 il a pêché une jeune Truite de 12 à 13 centimètres dans la
 Semagne, où l'on fait des travaux de pisciculture.

M. René Caillaud fait savoir que sur 150 Truitelles de

3 centimètres, qu'il avait déposées, il y a onze mois et demi, dans les eaux de Chamarande, propriété de M. de Persigny, 117 ont été repêchées. Elles mesuraient de 10 à 18 centimètres.

— M. Paul Vouga, de Neuchâtel, adresse une Notice sur la Perche (*Perca fluviatilis*). (Voy. au Bulletin, p. 214.)

— M^{me} Rosine d'Ortoli, à Sartène (Corse), qui a déjà reçu, pour ses travaux de sériciculture, une récompense en 1860, écrit qu'à l'éducation des Vers à soie, qu'elle consacre chaque année à faire de la graine, elle a ajouté un essai de graines du Japon sur cartons. L'éclosion n'a pas été générale; mais aucune maladie n'a frappé les vers. M^{me} Rosine d'Ortoli adresse, en outre, des échantillons : 1^o des cocons jaunes provenant de la graine récoltée en 1865; 2^o des cocons verts provenant de la race japonaise.

— M. Bousquet, qui, récemment, avait fait connaître les heureux débuts de son éducation des Vers à soie qui lui avaient été adressés par la Société, annonce que les 9/10^{es} des *Kia-ting* sont morts, et que tous les *Fu-hang* ont succombé. « Ces deux espèces, ajoute M. Bousquet, ont été soignées » comme mes Vers à reproduction et de cartons importation » du Japon, dans les mêmes locaux. J'ai une récolte satisfaisante des cartons d'importation directe, de même que » de ma reproduction, quoique l'avantage soit en faveur des » premiers. »

— M. Fauvety adresse à la Société un fragment de branche d'arbre couverte de cocons du Ver à soie sauvage qui existe en abondance dans les missions correntines de la rive droite du fleuve Uruguay, et qui se nourrit des feuilles d'un arbre appelé dans ces contrées *Espinillo*, qui semble être l'*Acacia Farnesiana* sauvage.

— M. Fumet, à Dornaynes (Saône-et-Loire), transmet les résultats négatifs d'éclosion qu'il a obtenus avec les graines de Vers à soie du Mûrier du Japon que la Société lui a confiés.

— S. Exc. M. le Ministre des affaires étrangères informe la Société que S. Exc. l'ambassadeur de Turquie a bien voulu lui envoyer un ballot de ceps de Vigne provenant des vignobles

qu'il possède près de Constantinople, et qui constituent la variété indigène nommée *Tchavouche*, d'une qualité supérieure par la finesse de la pellicule et la saveur délicate de ses fruits. — Remercements.

— M. Grandidier offre à la Société une caisse renfermant 17 espèces de Maïs, les seules que notre confrère, qui en a cultivé autrefois plus de 60 aux environs de Corbeil, considère comme pouvant donner des résultats sérieux sous le climat de Paris, et donne les renseignements suivants sur leur culture : « Le produit du Maïs rend des services si » grands et si multipliés, surtout pour l'alimentation de » presque tous les animaux de la basse-cour, que je suis » étonné que l'on ne s'occupe pas davantage de sa culture » sous le climat des environs de Paris; c'est une acclimata- » tion qui a si bien réussi, que les résultats sont bien supé- » rieurs à ceux obtenus dans le Midi. La même insouciance » n'existe pas pour le Maïs en vert; les fermiers de mon côté » commencent à l'essayer et à en tirer un grand parti pour » l'alimentation des bêtes à cornes. C'est sans contredit le » plus succulent et le plus riche des fourrages connus, et je » ne doute pas qu'il ne se propage sous peu. M. le docteur » Trousseau a été un des premiers à donner l'exemple en » grand; il sera incontestablement suivi, l'intérêt du cultiva- » teur en est un sûr garant. Jusqu'alors on a fait manger ce » fourrage en vert; mais si l'on parvenait à une dessiccation » parfaite, il rendrait encore beaucoup plus de services. Les » trois grosses espèces de Maïs qui font partie de l'envoi, » savoir, le jaune, le blanc et le rouge, sont d'une culture » facile et d'un produit qui dépasse en quantité celui du blé. » La culture de ces trois sortes de Maïs est, sans contredit, la » meilleure et la plus utile. Il existe encore diverses autres » espèces recommandables et qui mûrissent très-convenable- » ment sous le climat de Paris. Je cultivais autrefois plus de » 60 espèces de Maïs; mais, par suite de l'expérience de plu- » sieurs années, je me suis restreint à celles qui mûrissent » facilement, et dont je vous adresse dix-sept échantillons, » savoir : 1° le Quarantain; 2° le Maïs jaune à poulets; 3° le

» Maïs à bec; 4° le King Philipp; 5° le perlé rouge; 6° le
 » rouge noir de la Virginie; 7° le Maïs perlé violet de Fleury
 » (Mérogis); 8° le Maïs ardoise de Bolivie; 9° le Maïs blond de
 » Bolivie; 10° le bronzé clair de Bolivie; 11° le perlé à bec
 » dit de Hollande; 12° le sucré à rafle blanche; 13° le strié
 » du Pérou; 14° le perlé blanc; 15° le panaché de Bolivie;
 » 16° Maïs perlés panachés; 17° et enfin le Maïs *sacré* des
 » Incas. Vous remarquerez que la plupart de ces Maïs sont
 » remarquables de forme et de couleur. Les Maïs dont j'ai
 » abandonné la culture ne répondaient pas aux soins qu'ils
 » exigeaient. Pour arriver à une maturité souvent insuffisante,
 » il était nécessaire de les faire germer et lever dans des pots
 » sous châssis, de les transplanter en mottes seulement fin de
 » mai, en pleine terre, de les bien abriter et de leur prodiguer
 » des soins presque continuels. Je citerai au nombre de
 » ces Maïs exigeants le gros Maïs de Cuzco, dont la Société
 » impériale d'acclimatation s'est occupée plus souvent qu'il
 » ne le méritait, si on le considère au point de vue de son
 » utilité sous notre climat, et non au point de vue unique de
 » sa belle végétation. Sur cinq ans, je n'ai obtenu que deux
 » années sa maturité, et les grains mûris sous notre climat
 » ne donnent qu'une plante qui dégénère d'année en année,
 » au lieu de s'améliorer et de s'acclimater. Ce Maïs ne pour-
 » rait même prospérer dans le midi de la France, quand on
 » considère que dans la province de Cuzco, au Pérou, il mûrit
 » par 30 à 40 degrés continuels de chaleur et par des nuits
 » chaudes et humides; nous n'avons pas de régions qui réu-
 » nissent à peu près ces conditions. Ajoutez à ces désavan-
 » tages que les grains de Maïs de Cuzco sont d'une qualité
 » bien inférieure aux grains des Maïs de la collection que je
 » vous adresse: dans ces derniers, il y a une partie cornée
 » qui est toujours la plus succulente et la plus nutritive, et
 » dans le Maïs de Cuzco elle manque complètement. Quand
 » on considère la magnifique végétation du Maïs de Cuzco et
 » le beau développement de ses épis, on est étonné que les
 » Incas ne l'aient pas choisi pour leur Maïs *sacré*, qui servait
 » aux sacrifices et qu'on arrosait du sang des vierges. Je vous

» adresse dans la collection ci-dessus un exemplaire du *vrai*
 » Maïs des Incas. Depuis que je le cultive, il a atteint une
 » grosseur à peu près double des épis qui m'ont été rapportés
 » du Pérou par deux jeunes voyageurs, et cependant l'exem-
 » plaire est à peine la vingtième partie de l'épi du Maïs de
 » Cuzco. Il a doublé sa croissance, tandis que ce dernier Maïs
 » a dégénéré : cela vient de ce que le Maïs *sacré* croît dans un
 » pays relativement froid, à près de 4000 mètres d'altitude,
 » sur un terrain ingrat. Ce Maïs *sacré* ne se trouve que dans
 » les îles qui passent pour être le berceau des Incas, et qui
 » sont situées dans le lac de Titicaca. Ce Maïs est plutôt une
 » curiosité qu'une utilité ; son produit est trop faible pour
 » qu'il ait chance de se propager ; seulement il a cela de
 » remarquable, que c'est le Maïs qui vient dans des pays
 » beaucoup plus froids que les autres, et que peut-être, en
 » l'hybridant, on pourrait obtenir des produits qui prospé-
 » reraient dans des pays placés sous une latitude dépassant
 » le 50° degré. Chacun sait que c'est la limite extrême pour
 » la maturité des Maïs les plus rustiques. »

— M. Barailon, de Chambon, porte à la connaissance des
 horticulteurs un procédé fort simple qu'il emploie pour mul-
 tiplier les espèces de Pommes de terre peu répandues : « Ce
 » procédé consiste, lorsqu'une Pomme de terre pousse plu-
 » sieurs tiges, de ne lui en laisser qu'une seule, et de plan-
 » ter chacune des autres tiges séparément. De cette manière,
 » d'un même pied on en obtient plusieurs. C'est ainsi que
 » j'ai pu, dans ma localité, répandre facilement et prompte-
 » ment la Pomme de terre Chardon. J'attends ordinairement,
 » pour la transplantation des tiges, qu'elles aient de 7 à
 » 10 centimètres d'élévation hors de terre. C'est, autant que
 » j'ai pu le remarquer, le moment le plus favorable de leur
 » croissance pour leur reprise. »

— Des demandes de graines de Pin de Riga sont adressées
 par MM. Morren, de Fenouillet, Palluat de Besset. — M. le
 secrétaire fait observer que ces demandes tardives ne pour-
 ront être accueillies, car toute la graine que la Société possé-
 dait est déjà distribuée.

— M. Adam, de Boulogne-sur-mer, confirme l'opinion de M. Duchesne-Thoureaux sur la qualité des grames de Pin de Riga. Semées dans un terrain sablonneux très-frais, elles ont parfaitement levé; malheureusement, un manque de soins, indépendant de la volonté de notre confrère, l'a privé de la plus grande partie de son semis; aussi demande-t-il qu'il lui soit de nouveau confié des grames.

— La Société royale de Flore de Bruxelles annonce qu'elle ouvrira, le 15 juillet prochain, au Jardin botanique de Bruxelles, sa 88^e exposition de produits de l'horticulture.

— M. Boucher de Perthes fait hommage d'un Mémoire intitulé : *Rien ne naît, rien ne meurt; la forme seule est périssable*. — Remercements.

— M. le secrétaire présente un chapeau couvert de plumes et venant du Pérou, qui est offert à la Société par M. Ballesteros.

— Il est déposé sur le bureau une liste d'adhésion à la Société des chasseurs, pour la répression du braconnage dans les départements de la Seine et de Seine-et-Oise.

— M. de Semallé fait observer que cette liste est déposée chez tous les armuriers, et que, par conséquent, il sera facile, aux membres qui le désireraient, de s'inscrire sans prendre la peine de venir à la Société, dont la session est close.

— MM. de Semallé et Millet font quelques observations sur l'organisation des sections, et demandent que le Conseil veuille bien aviser à ce que les réunions en soient plus exactement suivies, et à ce que les pièces de correspondance qui les intéressent leur soient remises à chaque séance.

— Après quelques observations de MM. Geoffroy Saint-Hilaire et Pigeaux, M. le Président annonce que le Conseil étudiera la question, et cherchera les moyens de satisfaire aux observations qui ont été présentées.

— M. le professeur J. Cloquet donne les renseignements suivants sur les cultures de M. Lesèble, à Ballat (Indre-et-Loire), dont il a signalé déjà à plusieurs reprises les intéressantes expériences : « M. Lesèble est parvenu à faire mûrir le » Mais de Cuzco, qui donne une farine blanche, exquise comme

» aliment. Il a pu en obtenir des graines fécondes, qu'il a
 » semées de très-bonne heure, et, cette année, M. J. Cloquet
 » a vu des pieds en provenant qui avaient déjà plus d'un
 » mètre de hauteur. Pour donner plus de force aux racines
 » adventives très-nombreuses, qui partent des nœuds infé-
 » rieurs, M. Lesèble a soin de les butter très-fortement.
 » M. Lesèble cultive aussi une variété d'Igname qu'il a reçue
 » de M. Decaisne, par l'entremise de M. Cloquet, et qui offre
 » l'avantage de ne pas s'enfoncer profondément en terre.
 » Cette Igname, très-farineuse, d'une culture très-facile, se
 » reproduit facilement, car un seul échantillon en a donné
 » quarante-sept pieds environ : il y aura donc intérêt à la
 » multiplier, puisqu'elle fournira un végétal très-précieux
 » pour l'alimentation. »

— M. Fréd. Jacquemart donne lecture, au nom de la Commission de comptabilité, du Rapport sur la situation financière de la Société au 31 décembre 1865. (Voyez au *Bulletin*.)

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées à l'unanimité par la Société, qui vote également des remerciements à M. le trésorier et à M. le rapporteur.

— M. Paul Champion lit une Note sur l'emploi de la corde de Bambou en Chine. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Millet fait observer que l'on emploie, dans nos pays, à des usages analogues, les fibres de quelques arbres, celles du Tilleul en particulier.

— M. J. Cloquet fait remarquer que les cordes de Bambou qui sont très-légères, tendent à flotter, et offrent, par suite, de grands avantages dans les localités où il y a des récifs.

— M. Chatin dit que les pépiniéristes de Rennes et d'Angers emploient, pour attacher leurs greffes, des liens qui sont bien supérieurs à ceux qu'on emploie ordinairement. L'examen microscopique de ces liens lui a démontré qu'ils étaient faits avec des feuilles de Ruban d'eau (*Sparganium natans*).

— M. Fondreton dit que M. Luisette, l'habile pépiniériste de Vitry, fait également usage de liens de *Sparganium* pour ses greffes.

— M. le professeur J. Cloquet rappelle que Bretonneau

(de Tours) employait au même usage des bandelettes de sparadrap.

— M. Paul Champion lit une Note sur la fabrication et l'emploi du vert de Chine. (Voyez au *Bulletin*, p. 345.)

— M. Blatin donne lecture à la Société de la lettre suivante de M. Bruneau, secrétaire de la Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est : « J'ai l'honneur » de vous informer que notre Société, réalisant le projet » dont je vous ai fait part en son temps, de faire vendre » de la viande de Cheval, s'est procuré un cheval qu'elle a » fait nourrir convenablement pour l'engraisser chez un » de ses membres. Lorsque cet animal a été en état, on l'a » conduit à Nancy, où il a été abattu et dépecé à l'abattoir » public, après un examen rigoureux de deux vétérinaires, » appelés par nous, de l'inspecteur de la boucherie et » de l'inspecteur de l'abattoir. Cela s'est passé entièrement » au grand jour. Le public, prévenu à l'avance par les jour- » naux que l'on devait faire vendre un cheval, s'était porté » vers l'abattoir : notre cheval y a fait son entrée au milieu » des commentaires de tous les curieux, les uns blâmant et » notre tentative, et la permission qui nous était accordée, » mais le plus grand nombre désireux de voir et de juger. » On n'a pas admis toute cette foule dans l'intérieur de l'abat- » toir, les bouchers seuls y étaient introduits ; et c'était d'eux » surtout que venait l'opposition, mais motivée seulement » par la crainte d'être accusés de vendre du cheval ; du reste, » leur opposition s'est bornée à des railleries et n'a pas été » trop hostile. L'animal abattu a été traité comme un bœuf » l'est dans les mêmes conditions, et tout le monde a pu » juger *de visu* que la chair était belle, qu'elle devait être » bonne. Le gros de notre tâche était de faire vendre publi- » quement cette nouvelle viande de boucherie. Au marché » de mardi, nous avons installé un étal provisoire au milieu » même du marché couvert, et bientôt une foule compacte l'a » entouré, regardant, critiquant ou raillant, mais acceptant » fort bien la chose et l'approuvant en somme. Néanmoins la » vente était lente ; mais enfin les filets, quelques beaux

» morceaux et d'autres ayant été achetés, la curiosité l'em-
 » porta sur la crainte, et bientôt nos hommes ne purent
 » suffire aux demandes. De dix heures et demie environ à
 » deux heures, on en a vendu plus de 120 kilogrammes par
 » portions d'une livre, une demi-livre et même un quart de
 » livre. A quatre heures, il ne restait que des débris, environ
 » une vingtaine de livres seulement, que l'on ne pouvait plus
 » honnêtement livrer aux consommateurs. Les curieux s'en
 » allaient émerveillés, les étaliers offraient une place pour
 » une vente nouvelle, et le public s'enquérail déjà quand elle
 » se ferait. Depuis lors, monsieur le Président, nous ne rece-
 » vons que des louanges; s'il y a quelques mécontents, leur
 » voix est couverte. Et preuve que notre but peut être atteint,
 » il a été fait à quelques-uns de nous, à moi en particulier,
 » des demandes de renseignements prouvant que la question
 » même paraît jugée et que l'on trouve qu'elle a un côté pra-
 » tique et sérieux. Ce résultat est plus beau que nous n'étions
 » en droit de l'attendre en commençant. Nous devons en re-
 » mercier l'administration municipale, qui nous a largement
 » favorisés en autorisant, malgré les réclamations, l'abatage
 » du cheval dans l'abattoir public, puis sa vente dans le mar-
 » ché même, ce que nous désirions. Le cheval abattu était un
 » cheval du pays, de seize ans, et pesait, vivant, 370 kilo-
 » grammes. Une fois abattu et dépecé, les quatre quartiers
 » pesés, comme dans le bœuf, ont rendu 218 kilogrammes
 » d'une viande très-belle d'aspect et d'une nature excellente.
 » Elle a été vendue à deux prix : 1 franc le kilogramme pour
 » les morceaux de choix, et 50 centimes le kilogramme pour
 » les morceaux ordinaires.

» Il m'est impossible de vous fournir aucun chiffre relatif
 » à l'engraissement; on ne peut rien conclure d'un seul essai.
 » Tel a été notre premier essai, monsieur le Président; son
 » résultat nous engagerait à persévérer, si telle n'avait pas
 » été notre intention : nous espérons bientôt céder la place à
 » des particuliers qui prendront la chose à leurs risques et
 » périls; dès lors notre but sera atteint.

» J'ai pensé que ces détails ne vous paraîtraient pas trop

» longs, et j'ai l'honneur de vous prier de les communiquer
» au comité chargé spécialement de la question de la viande
» de cheval. »

— A la suite de la communication de M. Blatin, M. Decroix dit qu'il ne pense pas que l'engraissement des vieux chevaux soit avantageux, parce que les bœufs sont plus aptes à transformer les fourrages en chair. Mais les expériences tentées par la Société d'acclimatation de Nancy n'en sont pas moins très-intéressantes, en ce qu'elles donneront un enseignement pratique et positif sur les avantages et les inconvénients relatifs à cette question non encore définitivement jugée.

— M. Calais demande comment on pourra trouver assez de chevaux pour suffire à l'alimentation publique.

— M. Decroix répond qu'il n'y a pas assez de Chevreuil ni même de Bœuf pour tout le monde; que l'on ne consomme que ce qu'il y a. Pour le Cheval, on fera de même. Il ne s'agit pas, dit-il, de combler complètement le déficit en viande, mais seulement de ne pas laisser perdre ce que l'espèce chevaline peut fournir, c'est-à-dire de 50 à 60 millions de kilogrammes par an, en France, d'après Is. Geoffroy Saint-Hilaire, et de 2 à 3 millions de kilogrammes à Paris.

— M. le docteur Vavasseur objecte que ceux qui font usage de la chair de Cheval répandent une mauvaise odeur. Il cite comme exemple certaines peuplades qui habitent les pampas de l'Amérique du Sud.

— M. Decroix doute que l'odeur repoussante dont parle M. Vavasseur soit due à la viande de Cheval. Les Arabes de l'Algérie ont une odeur de goudron, de suint, quoique ne mangeant pas de cet aliment. En supposant que la viande de Cheval donnât à ceux qui en font usage une odeur désagréable comme l'ail, il resterait à savoir si les pauvres et les travailleurs préféreraient s'exposer au léger inconvénient signalé par M. Vavasseur, en apaisant leur faim, ou se préserver de cet inconvénient en supportant la faim. Pour son compte, il a fait usage de la viande de Cheval depuis six ans, il en a fait servir à toutes les personnes qu'il a reçues à sa table, et il n'a remarqué, ni sur lui-même, ni sur les autres,

une odeur quelconque dont l'aliment en question pût être accusé d'être l'auteur. Il se livre du reste à l'appréciation de ses collègues.

— M. de Semallé dit que chaque individu, chaque famille, chaque peuple a une odeur particulière. Il n'est donc pas étonnant que les Indiens des pampas aient l'odeur signalée par M. Vavasseur; mais la viande de Cheval n'en est pas cause.

— MM. J. Cloquet et Chatin disent que, d'après leur expérience, le Cheval est moins savoureux que le Mulet, et celui-ci moins aussi que l'Ane, mais que personne ne peut contester ses bonnes qualités alimentaires.

— M. Blatin annonce que l'ordonnance de police concernant la vente de la viande de Cheval va paraître d'ici quelques jours, et qu'à l'occasion de l'inauguration des *boucheries* de Cheval, un banquet aura lieu prochainement.

— M. A. Duméril rappelle que notre Président, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, a écrit des lettres admirables sur la question de l'alimentation par le Cheval, et a démontré qu'on laisse perdre chaque année, à Paris, au moins 2 000 000 de kilogrammes de viande de Cheval.

— M. Millet présente, à l'occasion du travail publié par M. Billot, quelques observations sur les Vers de farine, et fait remarquer qu'il y a certains inconvénients à l'emploi de ces animaux pour nourrir les oiseaux, et d'autre part que la propagation de ces insectes étant très-facile, il faut prendre les plus grands soins pour éviter que les ameublements et les vêtements n'en soient attaqués.

— M. le Président déclare close la session 1865-66.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

De l'empoisonnement des eaux destiné à rendre les pêches plus abondantes,

Par M. Aug. DUMÉRIL.

J'ai publié, dans le tome VIII des *Annales de la Société Linnéenne de Maine-et-Loire* un travail sur les poissons vénéneux, d'où j'extraits le passage suivant, destiné à faire connaître les dangers auxquels peut exposer l'emploi de substances destinées à empoisonner les eaux où l'on veut pêcher.

« Dans certains pays, on jette dans les eaux des plantes très-meurtrières pour rendre la pêche et plus abondante et plus rapide. Les poissons, venant mourir en foule à la surface, sont pris sans difficulté et en nombre considérable, dans un espace de temps très-court. Plusieurs de ces procédés de pêche doivent être sévèrement interdits, parce qu'ils peuvent rendre les poissons véritablement vénéneux.

» Les fruits du *Cocculus suberosus*, ou *Coque du Levant*, sont surtout employés dans ce but. Les Indiens les broient et les mélangent avec une espèce de Crabe, et en forment des bols de la grosseur d'une cerise, dont les animaux s'emparent avec avidité. L'effet est très-prompt.

» Notre savant confrère M. P. F. G. Boullay, membre de l'Académie impériale de médecine, qui, en 1818, a publié une dissertation sur l'histoire naturelle et chimique de la *Coque du Levant*, en a, le premier, extrait pur et cristallisé un principe actif et vénéneux, de nature organique, la *picrotoxine*, jalon de plusieurs découvertes importantes dans la chimie organique.

» Les poissons pris avec le secours de ces sortes d'appâts se putréfient très-aisément, et, s'ils ne sont pas préparés et cuits sur-le-champ, ils peuvent devenir vénéneux, comme l'ont montré les expériences de Goupil (de Nemours) sur des animaux auxquels il fit manger de la chair de poissons empoisonnés avec la Coque du Levant (*Bulletin de la Faculté de médecine de Paris et de la Société établie dans son sein*, t. I, 1807, p. 143).

» Je dois faire observer qu'il peut cependant rester quelque incertitude sur la réalité des accidents attribués à l'emploi comme aliment des poissons tués par cette substance toxique, car l'usage de la Coque du Levant est fréquent dans l'Inde pour rendre plus fructueuses les pêches dont les produits sont livrés à la consommation (1).

(1) M. Mouchon fils (*Journ. de méd. prat. de Bordeaux*, 2^e série, 1840, t. XII, p. 152), a donné deux listes de végétaux reconnus comme usités pour l'enivrement des poissons. Elles ont été reproduites par MM. A. Chevallier et Duchesne (*Mém. sur les empoisonnements par les Huitres... et par certains poissons*, p. 59, *Ann. d'hyg., et méd. lég.*, 1851, t. XLV).

1^o Végétaux nuisibles pour l'homme, surtout si l'on ne prend pas la précaution de bien vider et nettoyer les poissons avant de les faire cuire : 1. *Cocculus suberosus*, de Cand., Coque du Levant, fruits. — 2. *Delphinium staphisagria*, Linn., Staphisaigre, semences. — 3. *Delphin. Requienii*, de Cand., semences. — 4. *Hydnocarpus inebrians*, Vahl., fruit. — 5. *Menisperm.*

» Un autre exemple de l'innocuité des poissons soumis à l'influence de certains végétaux toxiques est fourni par M. de Castelnau (*Voyage dans les parties centrales de l'Amérique du Sud*, 1855, Paris, p. vi-viii). Une pêche extrêmement abondante ayant été faite sur un grand lac voisin du rio Sarayacu, dans les missions de l'Ucayale, dont les poissons avaient été empoisonnés avec les tiges du *Barbasco* ou bois à bracelets (*Jacquinia armillaris*, Linn.), ceux-ci subirent rapidement l'action mortelle de la plante, mais furent mangés sans inconvénient, et même les naturels burent impunément de l'eau du lac (1). »

Projet de domestication du Coq de bruyère

(*Tetrao urogallus*).

Le gibier devient toujours plus rare chez nous, telle est la plainte que l'on entend sortir de la bouche de tous les chasseurs. En effet, la vie animale tend de plus en plus à s'éteindre, et l'on peut prévoir le jour où nos forêts, passées à l'état de désert, n'abriteront plus que des insectes destructeurs, et des souris, plus nuisibles encore.

Il faut reconnaître que l'homme a fait ce qu'il a pu pour consommer cette œuvre de destruction ; les pièges, les engins de toute sorte, les fusils perfectionnés ont travaillé à l'envi, sans trêve ni repos pendant de longues années, et l'on peut être surpris de voir de temps à autre, sur le sol de notre canton, courir un lièvre éperdu ou voler quelques perdrix effarouchées, tristes débris échappés au massacre général.

L'excès du mal a fait naître le désir d'y porter remède ; on accueille peu à peu l'idée de repeupler nos forêts des hôtes qui les animaient autrefois.

mum lacunosum, Lamarck, fruit. — 6. *Taxus baccata*, Linn., feuilles. — 7. *Veratrum sabadilla*, Retzius, Cévadille, capsules.

20 Végétaux non dangereux pour l'homme : 1. *Barringtonia speciosa*, Rumphius, *Bulonica speciosa*, Lam., amandes mangées par les matelots chinois sous le nom de bonnets carrés. — 2. *Calophyllum inophyllum*, Lam., donne le baume de Calaba avec lequel on enivre les poissons. — 3. *Cerbera alouai*, Lam., bois. — 4. *Daphne fatida*, Lam., semences. — 5. *Euphorbia cotinifolia*, Linn., toute la plante. — 6. *Galega sericea*, Thunb., racine. — 7. *Galega toxicaria*, Sw., feuilles. — 8. *Lepidium piscidium*, Forster, feuilles et semences. — 9. *Paullinia pinnata*, Linn., semences. — 10. *Paullinia triterinata*, Linn., *Serjania lethalis*, Saint-Hilaire, Liane à persil, Timbo au Brésil, feuilles. — 11. *Phyllanthus brasiliensis*, Lam., *Phyll. conami*, Wild., bois à enivrer, rameaux chargés de feuilles et racines confusées. — 12. *Phyllanthus virosus*, Roxburgh, rameaux chargés de feuilles et pids. — 13. *Piscidia carthaginensis*, Linn., rameaux et feuillage écrasés. — 14. *Potalia amara*, Aublet, tiges et feuilles. — 15. *Robinia nicou*, Aublet, ou *Rob. scandens*, Willden., sarments verts et mis en paquets pour battre l'eau et engourdir les poissons.

(1) « En ne comptant que les poissons ayant plus de 30 centimètres de long, dit M. de Castelnau, nous estimâmes que le nombre de ceux que l'on recueillit était de cinq à six mille ; trois fois autant avaient été perdus et étaient devenus la proie de la putréfaction. Ainsi, en un seul jour, on avait détruit, dans ce seul lac, de vingt à vingt-cinq mille poissons de la dimension que nous avons indiquée, et au moins deux fois autant de plus petite, ce qui ferait, sans compter le frotin, environ soixante-douze mille poissons. Si l'on prend en considération que la plupart d'entre eux étaient de grande taille, qu'il y avait beaucoup de grands *Agurus*, d'énormes *Phractcephalus*, etc., je crois rester au-dessous de la vérité en estimant à cinquante mille livres le poids de ces poissons. »

Divers modes sont proposés, et l'on discute les espèces sur lesquelles l'attention doit se porter de préférence. Le Club jurassien ne peut rester indifférent à l'égard d'une question de cette importance, il doit agir ; et pour mon compte je viens demander s'il n'y aurait pas moyen de tenter chez nous la domestication du Coq de bruyère, en vue d'en repeupler nos montagnes. Cet oiseau magnifique, l'hôte solitaire des cimes boisées, l'orgueil de notre ferme, le laisserons-nous disparaître ? — Déjà, il a déserté la plupart des lieux où l'on était sûr de le rencontrer il y a quelques années seulement. On peut faire aujourd'hui mainte et mainte battue, sans entendre le fracas de son aile parmi les branches de sapin, et sans voir sa vaste envergure passer dans l'air comme un noir nuage emporté par le vent. Les parages où il est confiné deviennent de plus en plus restreints, grâce au déboisement et à l'accroissement de la population, et il est peu de retraites assez tranquilles pour lui permettre d'élever en paix sa couvée, contre laquelle conspirent tant d'ennemis.

Des témoignages dignes de foi nous affirment que cette domestication est possible, qu'on a vu ce bel oiseau s'accommoder de la vie que l'homme a faite à tant d'autres espèces qui prospèrent sous sa protection, et qu'on le nourrissait simplement de feuilles de sapin qu'il arrachait lui-même aux branches dont on lui donnait chaque jour une provision. Si d'autres sont parvenus à résoudre ce problème, cela ne doit-il pas nous encourager à faire quelques tentatives ? Lorsqu'on aura recueilli des informations exactes sur ses mœurs, ses habitudes, sur l'alimentation des jeunes, les lieux qu'ils fréquentent, etc., on peut espérer, si l'on est assez heureux pour se procurer une nichée, de faire éclore les œufs, et d'élever les petits à force de soins, de patience et d'industrie. C'est ainsi que procèdent les membres et les employés de la Société française d'acclimatation, à qui on doit tant de résultats remarquables. Et n'oublions pas que la réussite ne sera pas seulement un triomphe, mais une source de revenus pour les éleveurs. De là à repeupler les forêts, il n'y a qu'un pas, surtout si messieurs les chasseurs veulent bien s'y prêter et épargner ce gibier pendant quelques années ; plus tard ils seront bien récompensés de leur modération.

Georges LEUBA.

Chaux-de-Fonds, 14 décembre 1865.

P. S. — Dans sa séance du 14 décembre 1865, la section du Club jurassien de la Chaux-de-Fonds a décidé de prendre en considération l'œuvre de la domestication du Coq de bruyère, et dès le printemps prochain elle fera des efforts pour se procurer des œufs qu'elle fera éclore et dont elle élèvera les poussins avec tous les soins nécessaires. La section serait très-reconnaissante à l'égard des personnes qui pourraient lui communiquer quelques renseignements sur les habitudes, les mœurs et la nourriture de cet oiseau, ainsi que les localités dans lesquelles on le rencontre actuellement.

(LE RAMEAU DE SAPIN, organe du Club jurassien.)

NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

(Séance du 6 avril 1866.)

Le président de la 5^e Section (végétaux) dépose six notices bibliographiques rédigées par cette section.

Dans ses séances des 20 et 27 mars dernier, la Section a émis le vœu que ces notices soient insérées dans le *Bulletin de la Société*.

Ces notices concernent :

Le *Mouvement horticole*, par M. André.

Les *Plantes à feuillage ornemental*, par M. André.

Le *Mouvement agricole*, par M. Borie.

Le *Guide du forestier*, par M. Bouquet de la Grye.

L'*Élagage des arbres*, par M. des Cars.

Les *Ravageurs des forêts*, par M. de la Blanchère.

Le Mouvement horticole, 1864, 1865,

Par M. E. ANDRÉ (1),

Jardinier principal de la ville de Paris.

Les almanachs se transforment, ils ne suffisaient plus aux exigences de la classe instruite des cultivateurs. On y substitue avec avantage des revues qui résument en peu de pages l'état de la science pour ceux qui n'ont pas le temps de lire les traités spéciaux, mais qui ne sont pas fâchés de trouver la besogne toute faite dans un résumé succinct et substantiel. M. André s'est chargé de ce travail pour l'horticulture, pour lequel sa position de rédacteur officiel au *Moniteur* lui a singulièrement été propice : il n'avait qu'à réunir et à compléter ses articles, à y faire une petite sauce piquante et de servir chaud, l'œuvre était faite. Le mouvement horticole d'une année s'est trouvé résumé en quelques chapitres spéciaux sur l'arboriculture, la culture potagère, la floriculture, où l'on trouve tout ce qu'il faut savoir ou ce qui s'est manifesté de nouveau, soit comme introduction de plantes nouvelles, soit comme procédé de culture. Ajouter au tout quelques anecdotes piquantes, comme la *chair humaine à la sauce tomate* (sic), quelques épigrammes contre les confrères, quelques recommandations pour les amis, assaisonner l'ensemble d'un style agréable, quelques citations classiques, beaucoup de vers blancs en guise de proverbes démodés, et le tour est fait ! *Indocti discant et ament meminisse periti*. L'œuvre de M. André est méritoire ; elle n'est pas irréprochable, mais qu'est-ce qui l'est ici-bas ? Son cadre était vaste, il a su le remplir sans trop de défectuosité ; la Société d'acclimatation lui doit une recommandation toute spéciale. Sans vouloir en faire un bréviaire qu'on doit toujours avoir sous la main pour le consulter incessamment, elle conseille à tous

(1) Chez Rothschild, éditeur.

ceux qui ont besoin de connaître et de suivre les progrès de la science, de le substituer avec avantage incontestable aux indigestes compilations qu'on ne lit guère : il y aura plaisir et intérêt pour tous. C'est le plus sincère éloge que nous puissions en faire, tout en conseillant à M. André de corser un peu plus sa matière pour l'année prochaine !

Les Plantes à feuillage ornemental,

Par M. E. ANDRÉ (1).

Il nous faut du nouveau, n'en fût-il plus au monde ; fort heureusement, c'est le fonds qui manque le moins. La nature a singulièrement brodé sur le thème végétal : elle n'a pas départi le coloris exclusivement aux fleurs, les feuilles ornementales de tous les climats, et surtout celles des pays chauds, les remplacent parfois avec avantage, surtout pour le coup d'œil, dans les jardins potagers ; elles sont de plus persistantes et demandent moins de main-d'œuvre, ce qui est à considérer dans les jardins publics et même dans les appartements et les serres, où elles résistent mieux au milieu délétère où nous les forçons de vivre pour notre agrément. La mode aujourd'hui est aux plantes à feuilles ornementales annuelles ou vivaces ; tous les jardins veulent en avoir, et comme elles demandent souvent une culture spéciale, il y avait un traité particulier à faire pour en rendre le choix plus facile. M. André, jardinier principal de la ville de Paris, habitué à vivre au milieu des plantes les plus recherchées qu'on cultive en masse aux serres de la Muette pour les besoins des squares dont Paris a semé ses promenades publiques, M. André, dis-je, a bien mérité du public en publiant une notice succincte et pourtant substantielle sur la culture spéciale des plantes qui nous occupent. Il y a apporté tout le soin que réclamait un tel sujet ; le praticien et l'homme de goût débordent dans son petit livre. Les gravures, généralement bien faites qui servent à l'intelligence du texte, rendent encore ses feuilles intéressantes à consulter ; peut-être ferait-il bien d'indiquer la quantité de réduction appliquée à chacune des plantes qui y sont figurées, car on les a toutes réduites à un cadre approprié à l'ouvrage et qui induirait en erreur ceux qui ne seraient pas familiarisés avec elles. Le plan de l'ouvrage est heureusement agencé, les détails techniques et manuels y sont suffisants ; le texte est clair et coloré, ainsi qu'il convient. Ceux qui ont besoin de s'éclairer sur le choix à faire sur l'appropriation de ces charmants végétaux feront bien de consulter souvent le nouveau livre de M. André, c'est une bonne fortune pour eux ; on ne saurait trop le recommander.

Le Mouvement agricole, 1864, 1865,

Par M. VICT. BORIE (2).

Ce que M. André a tenté de faire pour l'horticulture, M. V. Borie l'a fait avec un grand bonheur pour l'agriculture. Le sujet était vaste et plus concen-

(1) Chez J. Rothschild, éditeur.

(2) Idem.

tré dans son ensemble ; il le possède à peu près également dans toutes ses parties ; son style est nerveux et incisif ; il a toute la finesse marquée du paysan sans avoir le brillant d'un lauréat de l'Institut : il nous a plu infiniment, et nous espérons n'être pas le seul de notre avis. Sous forme de lettres d'un cultivateur berrichon, sans prétention et sans se faire illusion sur la défectuosité de la science agricole, il a exposé avec méthode et lucidité tous les problèmes à l'ordre du jour, depuis l'enquête sur l'agriculture jusqu'au typhus contagieux des bêtes à cornes ou sans cornes (ex. : le Pécari), depuis la culture intensive jusqu'à l'emploi de l'engrais animal. Il n'a rien oublié, toutes les bonnes méthodes y sont préconisées et contrôlées par la pratique personnelle (*experto crede Roberto*). Il y a bien par-ci par-là quelques répétitions, quelques manques d'ordre inévitables par la forme épistolaire adoptée ; les questions n'y sont pas toujours sérieusement agitées ; l'auteur, à défaut de renseignements positifs et personnels, a des échappatoires de Neustrie, ainsi nommées parce qu'on n'y dit jamais ni oui, ni non ; mais que voulez-vous, M. V. Borie n'a pas la prétention de faire la science de toutes pièces. Il s'appuie au besoin sur M. Justus de Liebig, sur M. Élie de Beaumont, et même sur M. Joigneaux, un peu étonné de se trouver en telle compagnie. Pour compléter sa tâche, nous lui conseillerons d'y englober, l'année prochaine, un peu de culture des vergers, et peut-être aussi un tant soit peu de la grande viticulture, qui donne de si beaux produits et qui peuvent venir en aide à l'insuffisance de la rémunération des céréales : car, à notre avis, tout l'avenir et le progrès de l'agriculture sont là ; tous les divers produits des champs, diversement combinés sous forme d'assolements, doivent se compléter et se prêter un mutuel appui. Isolés, ils engendrent la gêne et parfois la ruine ; réunis, ils forment un faisceau qui, comme le levier d'Archimède, lèvera toutes les difficultés. M. Borie le préconise, nous l'en félicitons. Par là son œuvre est née progressive et viable.

Guide du forestier,

Par M. BOUQUET DE LA GRYE (1).

La première partie de ce livre est consacrée aux notions de sylviculture, aux travaux d'amélioration et aux opérations des coupes. Elle n'est, à proprement parler, qu'un résumé ou extrait du *Cours élémentaire de culture des bois* de M. Parade, ancien directeur de l'École forestière ; mais les notions qu'elle renferme sont en général insuffisantes et incomplètes pour servir de guide aux gardes forestiers. Il est regrettable notamment de n'y trouver aucun renseignement sur la nature ou le tempérament des essences qui peuplent nos forêts, ni sur les moyens à la fois simples et pratiques de mesurer une surface, ou de faire des nivellements pour les opérations d'assainissement.

Le chapitre qui traite de la police des forêts est aussi, dans presque toutes

(1) Chez J. Rothschild, éditeur.

ses parties, un extrait du *Commentaire du Code forestier* par M. Meaume, professeur à l'École forestière. Mais en matière de défrichement, l'auteur fait une interprétation erronée de la loi du 18 juin 1850, qui a modifié diverses dispositions du Code forestier. Il importe essentiellement, dans l'intérêt des particuliers propriétaires des bois et des gardes appelés à constater les délits de défrichement, de signaler et de rectifier ces erreurs.

L'article 219 du Code forestier, dit M. Bouquet de la Grye, prohibe tout défrichement opéré sans *autorisation préalable*. Ce ne sont pas là les termes de l'article 219, qui porte textuellement : « Aucun particulier ne peut » user du droit d'arracher ou défricher ses bois qu'après en avoir fait la déclaration à la sous-préfecture, au moins quatre mois d'avance, durant lesquels l'administration peut faire signifier au propriétaire son opposition au défrichement. » Il résulte de ces dispositions que le propriétaire n'a d'autre formalité à remplir que de faire une déclaration de volonté de défricher ; si, à l'expiration d'un délai de quatre mois, il ne lui est pas signifié d'opposition, il peut défricher *sans aucune autorisation*, et n'est alors passible d'aucune peine.

L'auteur considère comme un défrichement la coupe à blanc étoc des bois résineux, si elle est pratiquée sur des étendues considérables et de manière à rendre le repeuplement naturel impossible. Il est, à cet égard, dans une grave erreur. L'un des projets relatifs à la loi nouvelle contenait, il est vrai, une disposition d'après laquelle les coupes à blanc étoc des bois résineux étaient assimilées à des défrichements ; mais cette disposition a été écartée ; et, chaque jour, les particuliers font, sous les yeux mêmes de l'administration, des coupes *rases*, sans laisser aucunes réserves.

Dans un même ordre d'idées l'auteur ajoute : « Les opérations de culture » qui modifient même provisoirement l'état du sol forestier, comme le » *sartage*, les *écobuages*, ne peuvent être entreprises dans les bois qu'avec » l'autorisation de l'administration. » Le sartage et les écobuages doivent, il est vrai, être autorisés par l'administration lorsqu'ils sont pratiqués dans les bois soumis au régime forestier. Mais il en est tout autrement dans les bois des particuliers ; ces derniers, en effet, ont le droit d'allumer du feu ou de pratiquer l'écobuage et le sartage, *sans autorisation*, pourvu que le feu soit allumé à plus de 200 mètres d'une forêt appartenant à autrui.

Enfin, le chapitre des *estimations* contient des indications et des règles qui peuvent conduire à de fâcheuses conséquences. L'auteur pense que l'on peut faire les estimations, dans beaucoup de coupes en réserve, en même temps que le martelage de ces coupes. Si l'on opérait d'après ce mode, on arriverait infailliblement à faire mal tout à la fois et l'estimation et le martelage, ou bien à sacrifier une opération à l'autre.

D'un autre côté, si l'estimation des arbres était établie d'après le tarif placé à la fin du livre, on n'aurait que des résultats erronés, ou du moins tout à fait insuffisants, parce que les circonférences qui servent de base au calcul des cubes ne sont données que de 25 en 25 centimètres. Ce tarif, du reste, présente d'autres causes d'erreur, particulièrement en ce qui concerne

les branchages et les houppiers : en effet, leur produit est le même pour tous les arbres feuillus, quelles que soient leur *espèce* et leur *forme* ; or, on sait que les houppiers des arbres varient sensiblement, quant à la forme et à la masse, pour des bois de même espèce, mais placés dans des conditions différentes, et à plus forte raison pour des bois de diverses espèces. Enfin, les formes des arbres dans les taillis sous futaie ne ressemblent pas à celles des arbres traités en futaie ; et dès lors un seul et même cubage ne peut leur être indifféremment appliqué.

Il est donc à désirer que, dans une prochaine édition, l'auteur tienne compte des observations qui font l'objet de cette notice.

L'Élagage des arbres,

Par M. DES CARS (1).

La taille raisonnée des arbres forestiers n'est pas chose nouvelle en France. Dès l'année 1836, des élagueurs belges opérèrent dans les vastes forêts de Compiègne, Laigue et Villers-Cotterets. Il y eut d'abord grand engouement dans l'Aisne et l'Oise ; puis calme et découragement, par suite de mauvais résultats, et notamment des réclamations des marchands de bois qui prétendent que tout arbre élagué perd du quart à la moitié de sa valeur.

La méthode de M. des Cars, qui est celle de M. de Courval perfectionnée, consiste dans la suppression raisonnée, sans tenir compte de l'*âge*, des branches ou d'une partie des branches, soit pour éviter les effets de la bifurcation du jet terminal et des autres branches jugées gourmandes ou nuisibles à l'ensemble de l'arbre pour lui conserver son aplomb nécessaire à la végétation, soit pour augmenter le tronc principal et en accroître la valeur, soit enfin pour donner au sujet, eu égard à son âge, un aspect régulier au moyen du dendroscope placé à la fin du livre.

Toutes les branches et chicots doivent être coupés *rez tronc*, toutes les plaies résultant de l'amputation doivent être bien nettes et coaltarisées, afin d'éviter les effets de la carie.

Tels sont les principes généraux de l'élagage conseillé par M. des Cars.

Ces principes ne sont pas à l'abri de toute critique :

La suppression de fortes branches sur les anciens et les modernes, ou tout autre sujet ayant plus de cinquante ans ou deux révolutions au moins, est une mutilation dangereuse et qui ne produira jamais un bon effet ; loin de là, elle apporte une perturbation dans son accroissement par la *diminution de sa richesse foliacée*.

Par exception, on peut élaguer dans l'intérêt du *dessous*, auquel l'ombrage porterait préjudice, mais non en vue d'améliorer l'arbre lui-même.

On observe, tous les jours, que la taille appliquée sur les baliveaux de l'âge, c'est-à-dire sur les arbres qui ont de dix-huit à trente ans après la coupe, est déjà trop tardive. Cela nécessite une expérience et une modération qu'on ne rencontre jamais chez les ouvriers.

(1) Chez J. Rothschild, éditeur.

Quant aux plaies faites aux arbres, il ne faut espérer les voir se recouvrir, lorsqu'elles sont grandes, avant l'apparition de la carie, si le sujet n'est pas *jeune, très-vigoureux*, et s'il n'a pas d'abondantes et puissantes racines dans un *sous-sol très-fertile*. La formation du bourrelet sera d'autant plus lente, que le volume des branches supprimées dans la tête aura été plus considérable.

Ce que l'on vient de dire est principalement applicable aux réserves des taillis sous futaie.

Dans les futaies pleines, la taille doit être généralement exclue, elle serait un non-sens ; c'est par les éclaircies périodiques que le peuplement doit être conduit.

Par l'état serré, en effet, on arrive à obtenir la disparition des branches inférieures, qui est un élagage naturel, et l'on dirige l'arbre dans le sens du *grandissement* ; puis, en éclaircissant le massif et en donnant peu à peu de l'air, de l'espace, on développe rationnellement la tête, tout en faisant mourir également les branches inférieures : on conduit ainsi les sujets réservés dans le sens du *grossissement*.

Ces vérités sont élémentaires. On peut, du reste, s'en convaincre en visitant les 5000 hectares de plantations Pannelier, dans la forêt de Compiègne, où l'on a eu tort d'y pratiquer jadis l'élagage aujourd'hui préconisé par M. des Cars.

Quant aux arbres de ligne, d'ornement ou d'agrément, on peut admettre en partie la méthode, et encore présente-t-elle, dans certaines circonstances, de graves inconvénients, comme on peut s'en convaincre en visitant les allées du bois de Boulogne, les Champs-Élysées, etc.

Il ne suffit pas d'avoir des traités sur l'élagage, il faut, et c'est là la difficulté pratique, de bons ouvriers. C'est ce qui manque à peu près partout ; il faudrait en former, et, à l'exemple des comices d'Amiens et d'Abbeville, donner des récompenses aux bons travailleurs.

D'après le traité de M. des Cars, il semblerait que tout l'avenir de nos forêts dépend de la taille, et que, par l'application de sa méthode, elles puissent être sauvées de la décadence.

A nos yeux, la taille raisonnée des arbres forestiers n'est qu'un accessoire, un complément pouvant être utile dans certaines circonstances, mais non indispensable. L'avenir des richesses forestières de la France tient bien plus à un bon aménagement, à de sages exploitations. Cela est préférable à des opérations chirurgicales souvent dangereuses.

Sous la réserve de ces observations critiques, qui ne sont qu'un résumé d'une notice très-remarquable de M. l'inspecteur de la Rue, dans la *Revue des eaux et forêts*, on ne peut que féliciter M. des Cars, qui, après avoir consacré ses loisirs à l'étude de la sylviculture, n'hésite pas à publier le résultat de ses travaux, et à appeler l'attention des forestiers et des propriétaires de bois sur une question importante de l'art d'élever les arbres.

Les Ravageurs des forêts,

Par M. DE LA BLANCHÈRE (1).

Ce petit livre contient 185 pages. Les deux premiers chapitres, qui présentent ensemble 78 pages, c'est-à-dire plus du tiers du volume, ne renferment que des généralités ou des considérations générales sur l'antagonisme naturel, qui sont peu à la portée des lecteurs auxquels le livre est destiné, et qui ne peuvent, en aucune façon, venir en aide aux propriétaires dont les forêts sont attaquées ou envahies par les insectes nuisibles. A ces dissertations visant trop à l'effet, et qui paraissent être des hors-d'œuvre, l'auteur a tout sacrifié, même les détails les plus intéressants et les plus importants sur la vie et les mœurs des ravageurs.

Les quatre autres chapitres, spécialement consacrés aux forêts résineuses et aux forêts feuillues, ne font que reproduire en partie, mais d'une manière peu claire et peu satisfaisante, ce qui a été dit par les divers auteurs qui ont traité cet important sujet. Parmi ces auteurs, il faut citer MM. Blanchard, Ratzebourg et Mathieu. Ce dernier a publié, il y a déjà plusieurs années, un livre fort intéressant, qui a pour titre *la Zoologie forestière*, et qui donne, avec de nombreuses figures, d'utiles et importants détails sur les mœurs des ravageurs des bois et sur les moyens de les détruire ou de s'en préserver.

A cet égard, et toujours préoccupé de la théorie de l'antagonisme naturel, M. de la Blanchère émet l'opinion, et cette opinion domine tout son travail, que : « quand la forêt est infectée, le mieux à faire est de laisser les Ichneumons accomplir leur œuvre de destruction. Ce sont les ouvriers les moins chers; la nature en fait seul les frais. » (P. 38.)

Cette doctrine du *laisser-faire* ne se discute pas; il suffit de la signaler pour en faire comprendre les funestes et désastreuses conséquences. Nous dirons seulement que si, l'année dernière, alors que la Chenille processionnaire avait envahi plusieurs cantons du bois de Boulogne, le directeur du Jardin d'acclimatation et le conservateur du bois s'étaient croisés les bras pour contempler les ravages de cette chenille, et attendre l'arrivée des Ichneumons, les promenades seraient devenues impossibles, les cantons envahis, et même la plupart de ceux contigus n'auraient, au bout de quelques semaines, présenté qu'un triste et hideux tableau d'arbres dépouillés de feuilles; ils seraient devenus un foyer d'infection pour l'année suivante, et peut-être même pour plusieurs années consécutives. Mais, mieux avisés et pratiquant ce précepte : « Aide-toi, le ciel t'aidera », le directeur et le conservateur notamment ont rivalisé de zèle et d'énergie pour combattre le fléau, et y ont si bien réussi, qu'au bout de quelques semaines et avec une très-minime dépense, les légions de chenilles ont été complètement détruites, et les arbres dépouillés se sont couverts de nouvelles feuilles.

(1) Chez J. Rothschild, éditeur.

Voilà les résultats d'une saine et judicieuse expérience qui suffiraient à eux seuls pour réfuter les doctrines d'une théorie irréfutable.

Il convient d'ajouter ici que, dans les forêts résineuses, l'intervention des petits oiseaux est un auxiliaire énergique et puissant. Il est toujours facile et peu coûteux d'y introduire un grand nombre de mésanges, qui se laissent prendre en grande quantité au trébuchet ou aux gluaux, et qui font une chasse incessante aux plus petits ennemis des bois, lorsqu'à l'état de larves ou d'insectes parfaits, ils se cachent dans les bourgeons, dans les aisselles des feuilles et dans les fissures des écorces.

Le livre de M. de la Blanchère offre un grand nombre de figures qui, pour la plupart, sont *imaginées* ou sous forme de paysages. Ce mode de représenter les insectes et les végétaux peut convenir à un journal illustré; mais dans un ouvrage technique il a le grave inconvénient de dissimuler la configuration et le faciès des insectes, et de ne pas permettre de saisir nettement leurs formes ou leurs caractères.

Enfin, on doit exprimer le regret que la plupart des planches ne se trouvent pas placées en regard du texte qui les concerne; elles ont été souvent intercalées au milieu d'autres pages complètement étrangères au sujet.

Sous la réserve de ces observations, on ne peut que féliciter l'éditeur M. Rothschild d'avoir pris l'initiative d'une publication dont l'objet a un très-haut degré d'utilité; mais en même temps on ne peut se dissimuler qu'un bon livre sur la *destruction des insectes nuisibles* reste encore à faire.

Association internationale pour le progrès des sciences sociales (1).

CONCOURS POUR LES SOCIÉTÉS D'ACCLIMATION, LES SOCIÉTÉS PROTECTRICES DES ANIMAUX ET LES SOCIÉTÉS DE TEMPÉRANCE.

Propositions de M. DUTRÔNE, conseiller honoraire à la cour d'Amiens.

Au congrès de Bruxelles (voy. *Annales-appendice*, page 23), M. Dutroné, conseiller honoraire à la cour d'Amiens, a offert au conseil TROIS MÉDAILLES D'OR, chacune de la valeur de 200 FRANCS, pour être décernées :

1° L'une à la *Société*, ou au *Jardin d'acclimation* (effigie du roi Léopold I^{er}), qui, avant la prochaine session du congrès, se serait organisée sur les bases et avec le programme d'action qui seraient reconnus comme devant être les plus efficaces.

2° Les deux autres à la *Société protectrice des animaux* (effigie de la duchesse de Brabant) et à la *Société de sobriété* (effigie du duc de Brabant) qui se seraient organisées dans les mêmes conditions que la précédente.

(1) Voyez *Bulletin*, 2^e série, t. II, 1865, p. 60.

Au congrès de Gand, la seconde de ces médailles a été décernée à la *Société protectrice des animaux* qui s'est formée à Bruxelles, sous le protectorat du roi et la présidence d'honneur du comte de Flandre.

Au congrès de Gand, le même membre, pensant que « provoquer la formation de sociétés d'utilité publique, les suivre dans leur marche, constater et mettre en relief leurs progrès, pour qu'ils servent d'enseignement » aux autres sociétés, est essentiellement dans le programme logique de « l'Association internationale pour le progrès des sciences sociales », a offert la fondation de DIX MÉDAILLES DE VERMEIL, pour être, pendant dix ans, décernées dans chacune des trois catégories à celle des sociétés qui, depuis la dernière session du congrès, aura fait le plus de progrès.

Au congrès de Berne, trois de ces médailles de vermeil ont été décernées (Sociétés d'acclimation de Paris, — de tempérance de la Haye, — protectrice des animaux d'Yverdon).

POUR LA SESSION DE 1866 :

Deux médailles d'or sont offertes aux *Sociétés d'acclimation* et de *sobriété* qui se seront fondées depuis le congrès d'Amsterdam, avant l'ouverture du congrès de Turin.

Trois médailles de vermeil seront décernées, une dans les trois catégories rappelées ci-dessus, à celle des sociétés qui, depuis la dernière session, aura fait le plus de progrès.

Les sociétés qui voudront concourir adresseront, avant le 1^{er} août 1866, aux bureaux de l'Association, 19, rue du Marteau, à Bruxelles, un exemplaire de leurs statuts et règlements, ainsi qu'un compte rendu de leurs travaux.

Les sociétés sont priées de joindre aux pièces qu'elles communiqueront une notice sommaire, en français. — Cette notice devra attirer l'attention du jury sur les points que chaque société considérerait comme devant le mieux faire ressortir ses avantages.

N. B. — Les sociétés qui ont concouru les années précédentes sont invitées à renouveler l'envoi de leurs statuts et règlements, avec les pièces les plus récentes nécessaires pour participer aux concours de 1866.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (4).

EXPOSITION INTERNATIONALE
DE
PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE
DE BERGEN (NORVÈGE),

Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN (SUITE) (2).

(Séance du 15 décembre 1865.)

ESTURGEON.

Le grand Esturgeon (*Acipenser huso*) est, en raison des nombreux éléments qu'il offre propres à être utilisés, chair, œufs, vessie natatoire, peau et épine dorsale cartilagineuse, l'objet d'une pêche considérable dans les rivières qui tombent dans la mer Caspienne, et principalement dans le Volga. C'est principalement pendant l'hiver qu'on fait sa capture, au moyen de crochet, qui servent à le harponner, de filets et de lignes. Ce sont tantôt des lignes de fond très-longues, tendues en travers du fleuve, munies de distance en distance d'hameçons très-forts, et fixées à leurs deux extrémités par des pieux enfoncés dans le sol, au moyen d'une perche qui porte une douille, ce qui permet de la dégager facilement. Généralement ces lignes sont disposées de façon que les hameçons pendent en dessous; quelquefois cependant elles sont organisées pour flotter un peu au-dessus du fond, et portent tantôt une

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Voyez les numéros de mai, page 189, de juin, page 262, et de juillet, page 317.

seule rangée d'hameçons pendants, tantôt deux rangées, et alors la seconde est maintenue au-dessus de la ligne par de petites flottes de bois fixées à chaque hameçon. On pêche aussi l'Esturgeon au moyen de grands filets formant muraille et tendus en travers du fleuve : ces filets sont fixes ou peuvent être mis en mouvement au moyen de barques ; le barrage est constitué tantôt par un seul filet (*rejak*), tantôt par plusieurs filets fixés bout à bout (*akhani*).

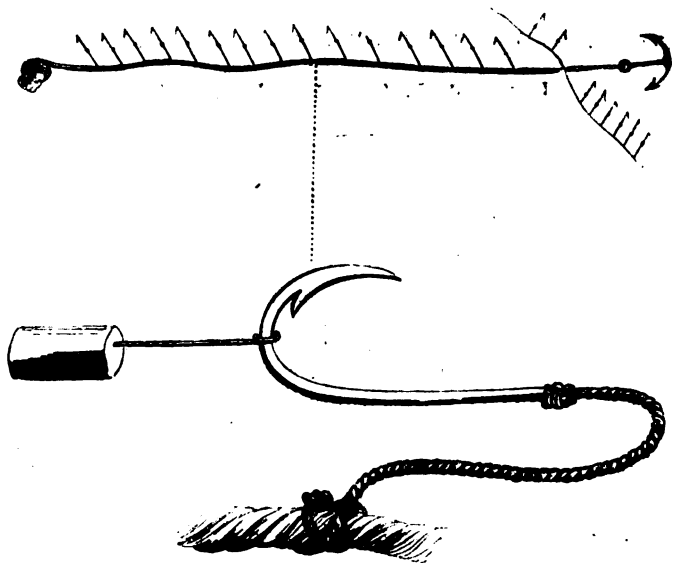


FIG. 15.

Quant au Sterlet (*Acipenser ruthenus*), les Russes le pêchent dans la Dwina, au moyen de longues lignes reposant sur le sol (fig. 15) et munies de forts hameçons espacés les uns des autres d'un mètre et demi. Ces hameçons sont fixés à la ligne par des cordes plus fines et munis chacun d'une flotte de bois qui les soutient à une petite hauteur au-dessus du fond. Ces lignes sont quelquefois placées sous la glace par des trous que les pêcheurs y pratiquent.

Nous avons vu encore à l'exposition le modèle d'une ligne

destinée à cette pêche : c'est un hameçon fixé à une corde enroulée autour d'un bâton, et dont on plonge dans l'eau la partie inférieure par un trou fait dans la glace; quand le poisson mord, il déroule la ligne, et il suffit de le haler pour s'en rendre maître.

ÉPERLAN.

L'Éperlan (*Osmerus eperlanus*), qui abonde dans les embouchures des rivières du Nord, est l'objet de la pêche des Russes, tantôt au moyen de filets à triple nappe, tantôt au moyen de lignes. C'est pendant l'hiver que s'opère cette pêche qui se fait sous la glace : les pêcheurs introduisent les filets dans l'eau par des trous faits dans la glace de distance en distance, et interceptent ainsi le passage au poisson. Quand ils font usage de lignes, ils se servent d'une sorte de manche de bois très-court, portant un fil susceptible de se dérouler et muni à son extrémité libre d'une pièce de bois qui est armée de deux hameçons fixés à une corde.

AMMODYTE.

Le Lançon (*Ammodytes lancea*), si recherché par nos pêcheurs pour servir d'appât, surtout pour le Maquereau, se pêche à l'embouchure de la rivière Voronja (Laponie), au moyen de vastes filets de 35 à 40 brasses de long (sur 12 à 15 de hauteur), à mailles étroites, et offrant au milieu un sac très-serré dans lequel le poisson s'accumule. Rien ne ressemble plus à cet appareil que celui mis en usage à Saint-Malo par nos Bretons.

LAMPROYON.

Les Lamproyons (*Lampretten*) (1) sont, comme on sait, d'un fréquent usage comme amorces. Nous avons trouvé à l'exposition un appareil présenté par M. Windegren (Suède)

(1) *Petromyzon marinus*.

pour la capture de ce poisson : c'est une sorte de boîte en forme de nasse (fig. 16), faite de bois et percée de quelque

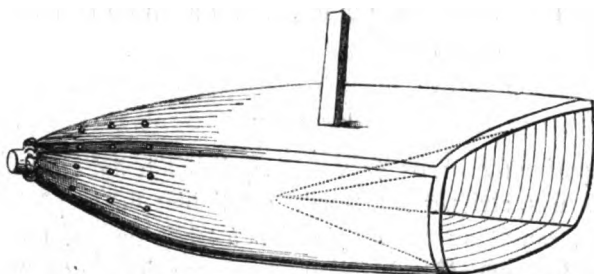


FIG. 16.

trous vers sa partie postérieure ; elle offre une entrée en entonnoir très-allongé, et se termine par une ouverture qui se bouche au moyen d'une bonde de bois.

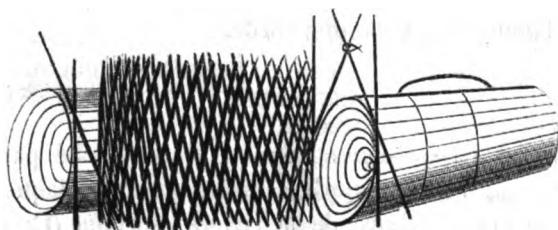


FIG. 17.

Il y avait également à l'exposition le modèle d'une pêcherie russe de Lamproyons, au moyen de corbeilles de bois (fig. 17) placées de distance en distance dans un barrage fait au moyen

de branchages. Les Russes font également usage de nasses faites au moyen de petites pièces de bois très-rapprochées, et offrant la plus grande analogie avec les nasses de nos pêcheurs.

Nous avons remarqué aussi, sur des modèles de bateaux pêcheurs hollandais, des sortes de boîtes rectangulaires placées à l'avant, qui servent à conserver vivants les Lamproyons destinés à servir d'amorces : ces boîtes sont divisées en plusieurs compartiments communiquant entre eux au moyen de trous percés dans la cloison. Pour tenir le poisson en activité et lui conserver ainsi toutes ses qualités d'appât, on a soin de frapper de temps à autre de petits coups sur la boîte au moyen d'une sorte de marteau de bois, et l'on force ainsi le poisson, que l'on effraye, à ne pas rester immobile, ce qui est une condition de mort plus rapide.

ANGUILLE.

Les Anguilles (*Aal*), dont nous avons vu d'immenses quantités à Hambourg et en Prusse, se prennent tantôt au moyen

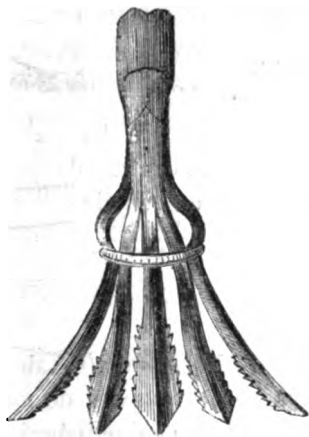


FIG. 18.

de fouènes tout à fait analogues à celles usitées dans nos pays (fig. 18), tantôt au moyen de verveux très-allongés, dont un

modèle était présenté par M. Hellmuth Schröder de Stettin. Nous avons vu aussi des sortes de pinces, exposées par des Suédois, pour s'emparer de ces poissons : ces pinces, faites de fer ou de bois, sont munies de dents et de pointes qui empêchent l'Anguille de glisser, une fois qu'elle est saisie.

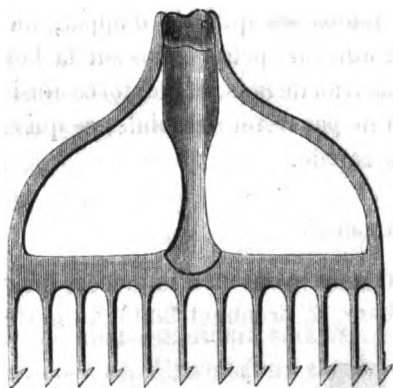


FIG. 19.

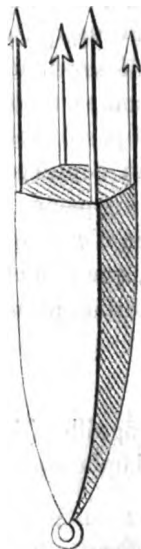


FIG. 20.

L'exposition présentait encore diverses sortes de fouènes (fig. 19 et 20) destinées à la capture des poissons plats (*Pleuronectes*), et ne différant en rien de celles que nous voyons employer sur nos côtes.

MORUE.

Les poissons du genre *Morue* (*Gadus*) abondent sur les côtes de Norvège, où ils sont la source de richesses considérables (1), car ils forment une mine inépuisable qui se renouvelle chaque année. Les principales espèces sont : le *Gadus*

(1) Produit de la pêche, année moyenne : 24 millions à Löffoten ; 5 à 6 millions à Rumsdalen ; 6 à 7 millions à Finmark.

morrhua (1) (*Kabljan, Torsk, Smaatorsk*); *Gadus callarias* (2); *Gadus molva* (3) (*Langen*); *Gadus carbonarius* (4) (*Sei, Graasei*); *Gadus pollachius* (*Haakjerius, Lyren*), et *Gadus oeglefinus* (5) (*Hyse*).

Les Morues forment trois courants, l'un qui descend vers Christiansund, l'autre qui remonte vers le Finmark et Nord-Cape, tandis que le troisième pénètre dans un immense golfe, circonscrit par les îles Löffoten, le Vestfjord, qui a plus de quarante lieues de profondeur et de quinze à l'embouchure (6). Le poisson vient surtout dans le Vestfjord, en février et mars, chercher un refuge contre les tempêtes du grand Océan, et trouvé, pour y déposer les œufs qui distendent son corps, un milieu propice dans les eaux échauffées de la branche N.-E. du Gulfstream, qui se termine sur la côte scandinave. Tandis que la Morue du Vestfjord se trouve ainsi remplie d'œufs (*rogue*), celle qui se pêche sur la côte de Finmark est presque vide; elle n'est pas attirée vers les rivages par le besoin de la reproduction, mais vient poursuivre jusqu'au fond des fjords le Capelan (*Osmerus arcticus*), auquel elle fait une chasse active. Il résulte de ces deux conditions différentes deux sortes de produits obtenus par des pêches qui se font à des époques différentes, celle du Vestfjord, durant du 15 janvier au 15 avril, celle du Finmark, se faisant pendant l'été.

Les Norvégiens emploient, pour capturer la Morue, tantôt les lignes, tantôt les filets.

(1) *Asellus major*.

(2) *Asellus striatus*, abondant surtout aux îles Löffoten.

(3) *Asellus longus*.

(4) *Asellus minor*.

(5) Le plus ordinairement cette dernière espèce est mangée fraîche.

(6) Le Vestfjord, qui, depuis l'île de Rost, la dernière des Löffoten, jusqu'au petit canal séparant Hindo de la terre ferme, mesure une longueur de plus de cent trente milles, se distingue des autres fjords de Norvège en ce qu'au lieu de s'enfoncer directement dans les terres, il est formé en plein Océan par les deux branches d'un angle aigu, dont l'une s'appuie au continent et l'autre à l'archipel des Löffoten, alignées sur une longue ligne de brisants qui court du sud-ouest au nord-est. La nature septentrionale ne saurait nous offrir un spectacle plus étrange. (Louis Enault, *loc. cit.*, p. 338.)

La pêche à la ligne, préférable pendant les jours d'été, car alors le poisson évite facilement les filets, ou lorsqu'il se tient dans les eaux les plus profondes, se fait tantôt au moyen de lignes couchées sur le fond et garnies d'hameçons distants d'un mètre environ, qui flottent un peu au-dessus du sol, tantôt au moyen de lignes flottant entre deux eaux et maintenues au moyen de *flottes* (1). Ces lignes ont environ 3000 aunes de longueur (3500 mètres), et portent douze cents hameçons environ. Cette pêche se fait aux îles Löffoten, et surtout sur les côtes de Rumsdalen et de Finmark.

La pêche de la Morue aux filets, qui a augmenté considérablement le produit du Löffoten, a été introduite vers 1685 par un négociant de Borgund, Claus Niels Sliningen, et est aujourd'hui presque exclusivement employée dans le Nordland; mais ce ne fut pas sans une vive opposition de la part des pêcheurs que cette innovation fut acceptée. Ces filets ont 60 aunes (65 mètr. environ) de longueur, sur 7 (8 mètr. environ) de profondeur; leur maille a 3 à 4 pouces (1 décimètre) de carré; ils sont tannés quand ils servent sur les fonds sombres, ou n'ont subi aucune préparation quand ils doivent être tendus sur des fonds clairs (il en est de même, du reste, des lignes); leur partie inférieure est munie d'un grand nombre de cordes garnies de poids pour tenir le fond, et dont la longueur varie suivant les localités. Ces filets, qui sont jetés le plus souvent par plus de 200 mètres de fond, forment des murailles dans lesquelles le poisson se prend. On les jette à la mer à l'entrée de la nuit, et on les retire le lendemain au jour (2). Chaque bateau a un patron, élu pour une année, qui le conduit à une station déterminée, pour éviter les collisions entre

(1) Les pêcheurs norvégiens font un grand usage de *flottes* de verre pour remplacer celles de bois ou de liège: ce sont des boules ou des ovoldes piriformes, plus ou moins volumineux, qu'on emploie nus ou protégés contre les chocs par une armature de corde et d'osier, goudronnée ou non. Leur usage est devenu général aujourd'hui, et l'on n'emploie plus guère les *flottes* de bois que là où il y a des courants très-violents.

(2) La pêche aux filets donne les poissons les plus gros et les plus gras, qui généralement mordent mal à l'hameçon. Les pêcheurs disent que le

pêcheurs, et qui détermine le moment où les filets doivent être placés. « Autour des côtes de Löffoten, les poissons descendent en si grande quantité, qu'ils s'entassent les uns sur les autres et forment souvent des couches compactes de plusieurs toises de hauteur. Le patron jette la sonde dans la mer, et là où il la sent rebondir sur le dos des poissons, comme sur un roc, il s'arrête et commence la pêche (1). »

Au Finmark, la pêche est moins fructueuse qu'aux Löffoten, et de plus, comme nous l'avons dit plus haut, le poisson ne fournit presque plus de *rogue* (2).

Les Suédois ne font presque jamais usage que d'hameçons flottants pour la pêche de la Morue, de même que les Hollandais et les Anglais; mais ces derniers emploient exclusivement des lignes à fil toujours tanné et sans *flottes*.

Les Russes, sur les côtes de la Laponie, font usage, pour pêcher la Morue (3), de lignes tendues au fond de la mer, et d'une longueur considérable : sur la côte de Kandalakcha, les lignes sont armées chacune de deux hameçons (fig. 24), tantôt attachés directement au fil, tantôt, au contraire, éloignés l'un de l'autre par une pièce de bois (4). Généralement les embarcations russes offrent des compartiments dans lesquels on place le poisson, préparé immédiatement après sa capture; procédé qui en facilite singulièrement la conservation.

Sur la côte de Norvège, le *Gadus carbonarius* est généralement pêché au moyen de grands filets en nappe formant

poisson le plus gros et le plus gras affectionne les bas-fonds, tandis que le plus maigre se tient le plus près de la surface et au-dessus des autres. Le dernier mord seul à l'hameçon, et est toujours pris aux filets comme le poisson gras. (Framery.)

(1) Marmier, *Voyages en Scandinavie, etc.* Relation, t. I, p. 127.

(2) Il est à remarquer que, depuis plusieurs années, la pêche de Finmark tend à devenir de plus en plus productive.

(3) Ainsi que l'*Hippoglossus maximus*.

(4) La pêche du *Gadus nawaga*, aux embouchures des rivières du Nord, se fait au moyen de lignes assez semblables à celles de la côte de Kandalakcha, et qui sont les mêmes que celles usitées pour la pêche de l'*Osmerus eperlanus*.

carrelet, et dont les bords sont soulevés par quatre embarcations. La pêche du *Gadus virens* (*Saïda*) par les Russes, en Laponie, se fait d'une manière presque identique.

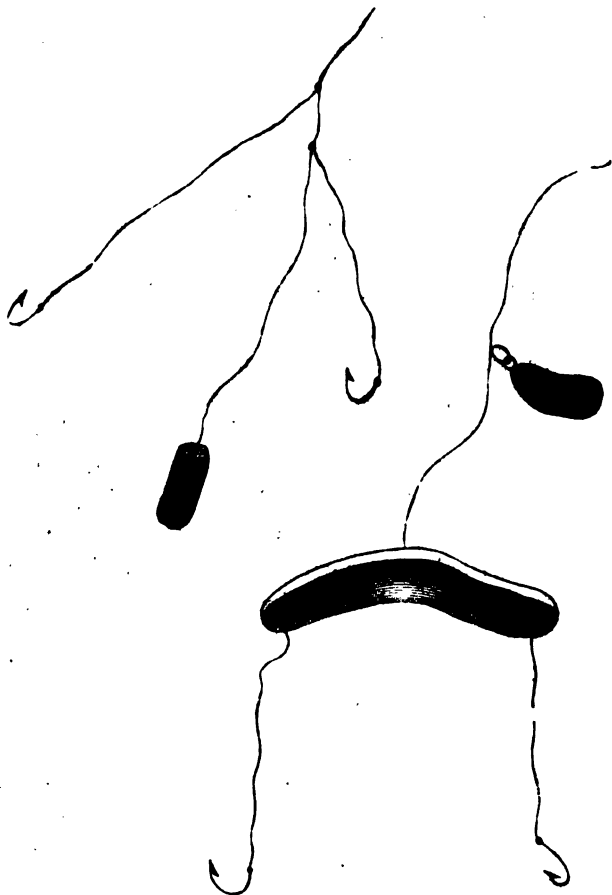


FIG. 21.

L'immense quantité de Morues prises par les Norvégiens nécessite l'emploi de divers procédés pour assurer la conservation de cette matière alimentaire, qui est ensuite exportée au loin jusqu'en Espagne et au Brésil. Quel que soit le procédé auquel on a recours, la dessiccation à l'air, qui donne le *stock-*

fisk, ou la salaison, qui donne le *klipfisk*, une condition essentielle pour que le produit soit de bonne qualité, c'est qu'on ait opéré sur du poisson bien frais.

Le *stockfisk* (*poisson de bois*), toujours préparé sur place, est la Morue qui a été simplement desséchée à l'air sous l'influence d'une température très-basse et de vents secs. Après avoir *habillé* la Morue, on la laisse pendant quelque temps, cinq à six semaines, suspendue à des séchoirs jusqu'à ce qu'elle ait acquis la dureté nécessaire. On en distingue trois sortes : 1° Le *rundfisk* (*poisson en rond*), qui se fabrique seulement de janvier à avril, lorsque règnent les vents du nord, qui sont les plus favorables à la dessiccation. On fend le poisson par le ventre jusqu'au nombril, et on l'attache à des perches pour l'exposer à l'air : sous l'influence de la dessiccation, le poisson se contourne et revient sur lui-même ; il devient rond (d'où le nom qui lui a été donné), et prend une consistance telle, qu'il est presque inattaquable aux insectes, et est d'une conservation très-facile dans les magasins, où on l'empile comme on ferait de pièces de bois. 2° Le *russefisk*, qui se distingue du précédent en ce que le poisson a été fendu par le dos jusqu'à la queue, et du côté du ventre jusqu'au nombril. 3° Le *rodskjær*, qui est fendu des deux côtés jusqu'à la queue (1) ; on enlève l'arête, et l'on suspend les deux moitiés, réunies encore par la queue, à des pieux, pour les sécher. On choisit, pour le préparer, les Morues les plus grasses et les plus épaisses. Le *rusfisk* et le *rodskjær* ne se préparent guère qu'après avril, alors que le temps n'est plus assez sec pour enlever toute leur humidité à des poissons laissés presque dans leur entier.

Le *klipfisk* (*poisson de rocher*), qui est surtout destiné à l'exportation la plus éloignée, subit la double préparation de la salaison et de la dessiccation. On met les Morues dans de grandes caisses de bois remplies d'eau salée, et on les y laisse séjourner sept ou huit jours ; puis on les retire et on les empile

(1) Les pêcheurs font quelquefois aussi subir, sur place, la même préparation à quelques Raies, Turbots et Lingues (*Gadus molva*).

à l'air pour leur laisser perdre l'eau qui les imprègne; après quoi on les étend sur des rochers et sur le sol, jusqu'à ce qu'elles soient complètement desséchées (1), moment où on les emmagasine, en ayant soin de les préserver de l'humidité.

A l'époque où les Morues arrivent dans le Vestfjord, elles viennent, d'après ce que disent les pêcheurs, dans un certain ordre. Les mâles se tiennent toujours à une plus grande profondeur en dessous des femelles, et laissent tomber leur laite sur le fond, où ils trouvent des conditions favorables au développement de leurs petits. Quand les mâles ont ainsi évacué leur liqueur séminale, les femelles, disent-ils, laissent tomber leurs œufs, si nombreux, que l'eau en est chargée. Leur nombre est immense, et elles peuvent fournir de grandes quantités de *rogue*, si estimée des pêcheurs. Pour cela, les Norvégiens ont soin, au fur et à mesure qu'ils les *habillent*, de retirer les deux paquets constitués par les ovaires, et les mettent avec du sel dans des barriques percées de trous, pour laisser écouler la saumure: ils obtiennent ainsi la *rogue*, si estimée des pêcheurs de Sardines du Morbihan et du Finistère (2). Comme ces ovaires s'affaissent très-rapidement (au bout de trois ou quatre jours), ils ont soin d'en rajouter de nouveaux jusqu'à ce que le baril soit plein. Ce produit est susceptible de se conserver en bon état pendant plusieurs mois; mais, au moment de l'expédition, ils le *repaquent* avec un dixième de sel en plus. Il est fâcheux que les rogues tirées de Terre-Neuve ou d'Islande (3) ne puissent pas remplacer celles de

(1) Nous avons vu un modèle d'exploitation de ce genre fait par les Russes à Gavriloskaïa, sur les côtes de Laponie.

(2) La *rogue*, très-employée sur les côtes du Finistère et du Morbihan, ne l'est au contraire pas sur celles de Normandie. Les neuf dixièmes viennent des Löfföten.

(3) Une des causes qui tendent à l'infériorité des rogues de Terre-Neuve est que les pêcheurs français vont presque toujours y faire la pêche après le moment de la fraie des Morues, et ne trouvent plus le poisson en aussi bon état, c'est-à-dire ayant des ovaires bien grainés. On dit aussi que le prix de cette marchandise ne compense pas, malgré les primes qui sont accordées, la perte de temps que nécessite sa préparation, et qu'un trancheur qui, dans un temps donné, habille cent morues, pourrait à peine en apprêter vingt-

Norvège (1), car, malgré les primes établies (20 francs par tonne) pour en favoriser la fabrication par nos marins, et malgré le prix élevé de cette dernière, c'est toujours à elle que nos pêcheurs de Sardines donnent la préférence. La rogue, qui vaut, au départ de Løffoten, de 22 à 28 francs le baril norvégien, passe entre les mains des négociants du Nordland, puis de ceux de Bergen, puis des armateurs français, de telle sorte qu'au moment où le pêcheur de Sardines la reçoit, son prix s'est élevé à 52 ou 58 francs, c'est-à-dire a presque doublé (2). Cette fabrication occasionne une perte

cinq, en raison des précautions qu'exige l'opération. (Milne Edwards, *Mémoire sur la pêche de la Morue à Terre-Neuve.*)

(1) En 1860, la pêche s'étant effectuée trop tard, il n'a été recueilli aux îles Løffoten que 16 000 tonnes (la tonne = 1 hect., 16) de rogue, d'une valeur de 19,95 à 25,08 la tonne sur les lieux. La production d'Aalesund, Molde et Christiansund a été de 5 000 tonnes environ. (*Annales du commerce extérieur*, n° 1398, *Suède et Norvège*, 1862.)

(2) Le commerce français des rogues prend chaque année à la Norvège un million de francs environ de ce produit, et, dans ces achats, l'Espagne est notre concurrent. Voici comment se fait ce commerce : Sur les lieux de pêche, le pêcheur apporte ses rogues aux marchands du Nordland qui, établis sur différents points de cette côte immense, centralisent la vente par zones, et, selon le produit total et les indications qui leur ont été données de Bergen, payent le pêcheur à l'issue de la campagne. Il ne se fait pas d'achats auparavant. Le Nordlandais fait subir à la marchandise une première et une seconde salaison, la renferme dans de mauvaises futailles, qui devront être remplacées plus tard, et la porte lui-même dans son jøgt au marchand de Bergen, qui a en soin de lui faire connaître d'avance quels prix il pouvait payer au pêcheur, en égard au rendement de la pêche et aux approvisionnements de l'année précédente restés en magasins, soit en France, soit en Norvège. On voit que le pêcheur est à la merci du Nordlandais, et le Nordlandais à celle du marchand de Bergen. Mais les exportateurs de Bergen, qui dominent absolument la situation vis-à-vis de leurs vendeurs, la dominent également vis-à-vis de leurs acheteurs, les commissionnaires pour compte français ; ils sont coalisés pour imposer leur prix tant au Nordlandais qu'au Français.... Qui souffre de cet état de choses ? Le pêcheur et l'acheteur définitif, le Français. Il y aurait grand bénéfice à pouvoir supprimer les trois intermédiaires qui s'interposent entre eux.... Il faudrait que les intérêts français eussent sur les lieux mêmes un représentant pour centraliser les achats, et plusieurs voyageurs pendant la saison de la pêche. (*Annales du commerce extérieur*. — *Moniteur universel*, 9 août 1863.)

considérable de frai ; mais le nombre des Morues qui viennent s'accumuler dans le Vestfjord est tellement considérable, qu'elles s'entassent les unes sur les autres, et forment des couches compactes sur lesquelles la sonde rebondit sans pouvoir les pénétrer. (Énault.)

Une autre industrie considérable se fait encore aux îles Löffoten et sur les points du Finmark où l'on pêche la Morue : nous voulons parler de la fabrication de l'huile de foie de Morue. Plusieurs procédés sont mis en usage, qui ne sont, à proprement parler, que des modifications les uns des autres, mais qui cependant ont une influence marquée sur la valeur des produits.

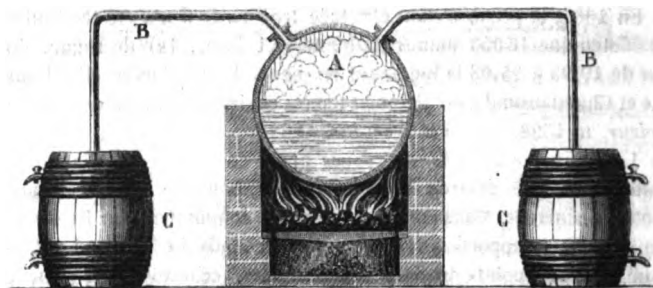


FIG. 22.

Jusqu'à ces dernières années, l'huile de foie de Morue, qui n'était pas encore entrée dans le domaine de la thérapeutique aussi complètement qu'elle l'est aujourd'hui, était fabriquée par fermentation, c'est-à-dire que les foies étaient empilés dans des barils ou autres vases et abandonnés à eux-mêmes, et que l'on recueillait l'huile au fur et à mesure qu'elle venait surnager la masse. On obtenait ainsi une huile toujours assez colorée et ayant une saveur qui la rendait repoussante au dernier degré pour la plupart des malades. Un peu plus tard on eut l'idée de chauffer les foies pour obtenir plus rapidement la séparation de l'huile.

Dans ce procédé encore employé dans quelques petites usines du Nordland, on mettait les foies dans des vases de

bois, où l'on faisait arriver la vapeur directement sur les foies. On obtenait ainsi une huile laiteuse et trouble, dépourvue de mauvais goût, mais à laquelle on reproche d'être privée en partie de ses principes bromurés et iodurés, par suite de leur dissolution dans l'eau. Nous avons vu à l'exposition de Bergen un modèle présenté par M. Jordan, de Trondhjem (fig. 22),

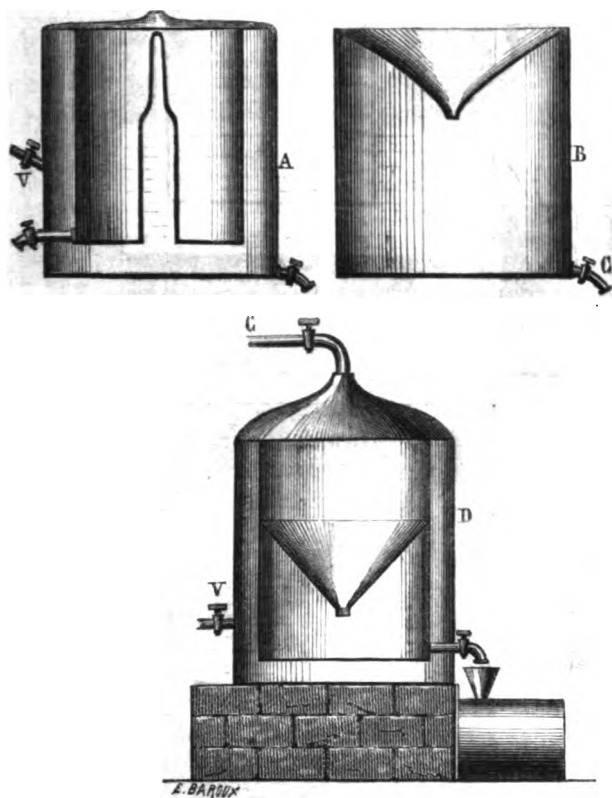


FIG. 23.

représentant un générateur qui porte, au moyen de tuyaux, sa vapeur dans des tonneaux remplis de foies, et munis à diverses hauteurs de robinets pour faire sortir l'huile au fur et à mesure de sa formation : celle obtenue en premier lieu est beaucoup moins colorée que celle obtenue à la fin de l'opération.

Aujourd'hui, presque partout en Norvège on opère au moyen d'appareils chauffés par la vapeur, sans mettre celle-ci en contact avec les foies. Le modèle d'exploitation exposé par M. Lauritz Devold, d'Aalesund, nous a montré un appareil (fig. 28) dans lequel les foies (1) sont chauffés par un jet de

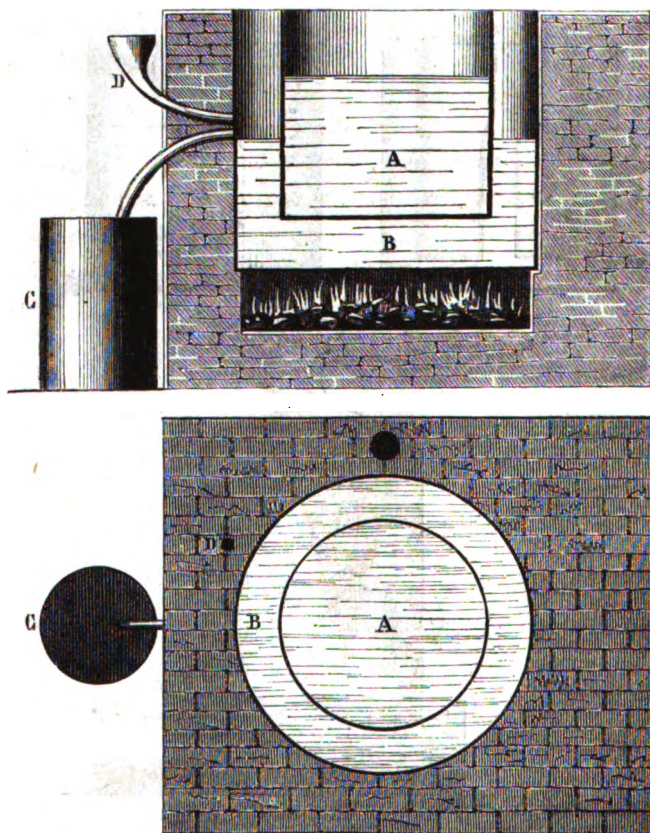


FIG. 24 (2).

(1) Au fur et à mesure que les foies sont débarqués, ils sont disposés dans de grandes cuves où ils attendent le moment d'être mis en exploitation. Pour obtenir de beaux produits, il est essentiel que les foies soient employés aussi frais que possible.

(2) A, bain-marie dans lequel sont placés les foies. B, cucurbite. C, réceptacle pour recevoir l'excès d'eau. D, entonnoir pour charger la cucurbite.

vapeur qui circule dans des vases à doubles parois A. Quand on juge que l'huile est sortie des foies en suffisante quantité, on verse le contenu des vases, huile et foies, sur un vase B, qui présente à sa partie supérieure un entonnoir très-évasé dans lequel se fait une séparation rapide, mais assez grossière, de l'huile et des parties solides. Puis l'huile est portée, au moyen d'un tuyau C, à l'étage inférieur, où elle arrive dans un filtre à double paroi D, chauffé dans la vapeur, qui permet sa filtration complète et son épuration.

Les Russes, à l'établissement qu'ils ont formé à Storwaagen (Löffoten), opèrent au moyen d'une chaudière à double fond (fig. 24), encastrée dans un massif de maçonnerie, où ils chauffent les foies au *bain-marie*. Ils passent d'abord l'huile obtenue sur un filtre (fig. 25) formé de pièces de bois



FIG. 25.

très-rapprochées les unes des autres, pour séparer l'huile des fragments du foie, et épurent le produit par une filtration lente sur des *chausses* de laine portées par des *cadres* de bois.

Nous avons aussi trouvé à l'exposition un appareil de M. James Young, de Glasgow, basé sur le même principe de chauffage par la circulation de la vapeur dans des doubles fonds (fig. 26), mais où la filtration se faisait au moyen de chausses de laine E, suspendues au-dessous d'une cuve de bois doublée de métal D.

Nous avons vu à Bergen un appareil fait par un de nos compatriotes, M. Bouilly, qui nous a paru le plus simple et le plus

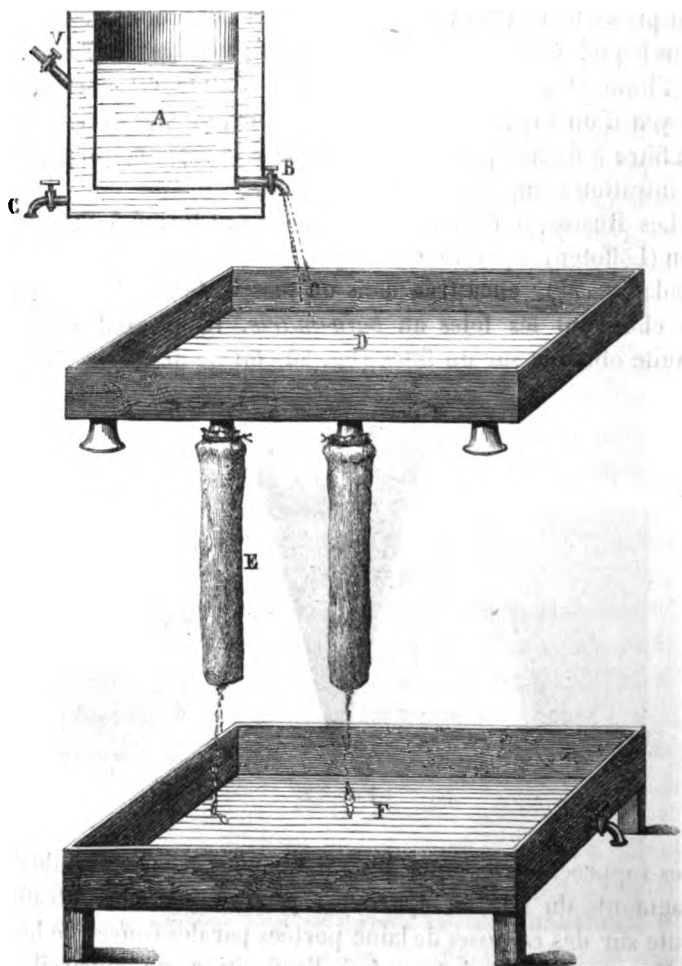


FIG. 26.

commode de tous (fig. 27). Cet appareil de fonte avait un foyer séparé qui chauffait quatre petits récipients : aujourd'hui la chaudière est de tôle et fournit de la vapeur à quatre grands récipients à double fond.

Les foies de Morue doivent être frais ; ils sont jetés dans une chaudière à double fond de la contenance de trois ou quatre barils, chauffée à la vapeur. Au fur et à mesure que l'huile se sépare, on la recueille et on la fait refroidir dans de grands bassins dits *kyler*. Pendant son refroidissement, elle se clarifie, cesse d'être trouble, et forme un dépôt assez abondant ; on la décante, et on la conserve dans des vases de fer-blanc, qui sont préférables aux tonneaux de bois, lesquels pourraient donner de la coloration à l'*huile très-blanche* obtenue dans le commencement de l'opération.

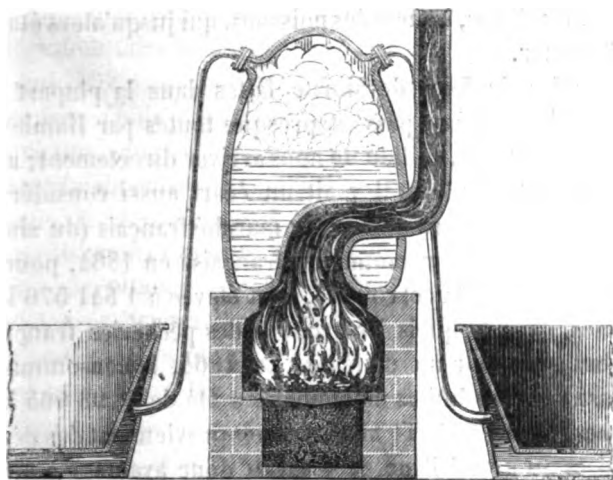


FIG. 27.

Quand les foies placés dans les chaudières à double fond ne donnent plus d'huile blanche, on les retire pour les verser dans une chaudière de fonte, de la contenance de trois à quatre barils, et chauffée à sec sur un foyer maçonné, avec canal circulaire de brique pour conserver la chaleur. On remue les foies pendant qu'ils sont chauffés, et l'on obtient ainsi l'*huile blonde*, dont les Norvégiens font très-grand usage pour l'éclairage.

Quand on a retiré à feu doux toute l'huile blonde, on pousse le chauffage, et l'on fait bouillir pendant dix heures environ.

pour obtenir l'*huile brune*, employée surtout par l'industrie.

Le résidu, qui a l'aspect d'une résine, est vendu à raison d'un *species* (5 fr. 80 c.) le baril, aux agriculteurs, qui s'en servent comme engrais, et arrosent les prairies avec le liquide dans lequel ils ont dissous ce résidu.

Le système de fabrication norvégienne est loin, en général, de dépouiller complètement les foies de toute leur huile : aussi un de nos compatriotes établi aux Löffoten, M. Rohart, a-t-il eu l'idée de racheter ces foies, incomplètement dépouillés, pour extraire le reste de l'huile, et introduire les résidus dans le guano de poisson qu'il fabrique avec les résidus (têtes, viscères, vertèbres, issues) des poissons, qui jusqu'alors étaient jetés à la mer.

Les huiles de foies de Morue faites dans la plupart des fabriques de Norvège passent presque toutes par Hambourg ou par l'Angleterre, au lieu de nous arriver directement; aussi n'est-il pas étonnant qu'il y ait un écart aussi considérable entre les prix du Nord et ceux du marché français (du simple au double). Or, la consommation française en 1864, pour les huiles destinées à la corroyerie, s'est élevée à 1 841 576 kilogrammes, dans lesquels les produits des pêcheries françaises n'entrent que pour un dixième. En 1864, la consommation française pour les huiles médicinales a été de 2 293 965 kilogrammes, dont 1 734 311 kilogrammes proviennent des pêches françaises du grand Banc. Il y aurait donc avantage à ce que nous pussions nous fournir directement aux lieux de production, et, d'autre part, à ce qu'une maison française prit l'exploitation des Löffoten en main (Rohart).

Pour tirer parti des débris composés de têtes, viscères et vertèbres, qui restaient de la préparation du poisson, et qui ne donnaient autrefois que de l'embarras (car, jetés à la mer, ils portaient préjudice aux poissons, ou jetés sur les rivages, ils infectaient l'air), on a eu l'idée de les convertir, comme nous l'avons dit plus haut, en engrais (1), et nous avons trouvé

(1) Une petite partie de ces débris était utilisée pour la nourriture des bestiaux, comme cela a lieu dans presque toutes les contrées polaires.

à l'exposition des spécimens de guano présentés par une société norvégienne (*det norske Fiskeguano Selskab*). Ces guanos, d'après les expériences de M. le professeur Stöckhardt, de Tharand (Saxe), pourraient remplacer le guano du Pérou, car, employés pour les semences du printemps et en même quantité que celui-ci, ils ont donné à peu près les mêmes résultats. Il résulte des analyses faites par MM. Stöckhardt, Ørsted et Groth, et Ditten, que ces guanos sont riches non-seulement en principes organiques, mais aussi en phosphates (1).

La même société a pensé devoir fabriquer une *farine de poisson* qui permit d'employer ce poisson (*stockfish*) sans être obligé de le faire séjourner dans l'eau pendant plusieurs jours, ce qui lui retire une partie de ses propriétés nutritives. Les premiers essais donnaient une poudre ayant au plus haut degré une odeur et une saveur âcres de poisson sec, qui ne permettaient pas de la faire entrer dans la consommation ; mais, depuis, M. le professeur Rosing, d'Aas, a trouvé le moyen de faire disparaître ce goût âcre et désagréable en chauffant la farine de poisson à une température un peu moindre que 100 degrés. Nous avons goûté, à bord de la frégate *la Pandore*, qui était mouillée à Bergen pendant notre séjour, du pain fait avec cette farine de poisson et une certaine quantité de farine ordinaire, et nous avons reconnu qu'on pouvait faire ainsi un aliment qui, sans être très-délicat, pouvait rendre des services ; et nous pensons qu'il pourrait, dans des circonstances spéciales, être employé avec avantage, en raison de la forte proportion de phosphate qu'il contient.

(1) Les analyses de ce guano donnent :

	Eau.	Parties organiques.	Phosphate de chaux.	Sels alcalins et chlorure de sodium.	Carbonate de chaux.	Sable.
Stöckhardt (1860). . .	12,3	53,7 (a)	30,5	3,0	»	0,5
Ørsted et Groth (1861).	16,04	50,74 (b)	26,04	» 0,90	»	0,28
Id.	14,31	53,31 (c)	25,90	» 5,86	»	0,62
Ditten.	18,00	55,28 (d)	25,79	3,67	2,06	0,23

(a) 9,9 pour 100 d'ammoniaque.

(b) 9,58 id. id.

(c) 9,70 id. id.

(d) 10,98 id. id.

L'*engrais poisson* de M. Rohart se présente sous forme d'une poudre grossière jaunâtre, très-sèche et aussi facile à manier et à répandre que de la terre sèche très-meuble : son odeur, qui n'a rien d'excessif, rappelle celle du hareng saur ou de la morue ; mis dans l'eau, il s'y gonfle et y devient soluble en partie. Quand on l'examine de près, on voit que ses éléments se composent de fragments à peu près uniformes de volume, qui sont jaunes, translucides comme de la gomme, ou noirs comme du sang desséché, ou de nature osseuse et cartilagineuse. On sait depuis longtemps que les débris de poissons doivent leur puissante action fertilisante à leur richesse en matières azotées et en phosphates terreux. Les analyses faites par MM. Girardin, Malaguti, Bobierre et Is. Pierre ont en effet démontré que cet engrais était très-riche en ces éléments indispensables à la production végétale, et se rapprochait beaucoup de la composition du guano du Pérou. Cela n'a rien qui doive surprendre, car l'un et l'autre engrais ont la même origine : le poisson, dans un cas, a été traité par l'industrie humaine ; dans l'autre, il a subi l'action puissante par la voie digestive du *guanaes*. Il y a analogie, non identité, car le guano de Norvège est en général moins azoté que celui du Pérou, mais il est plus riche en phosphates ; il compense d'ailleurs cette infériorité en azote par cette circonstance que cet élément y est conservé à l'état de combinaison stable tant que l'engrais est sec, se décomposant avec lenteur sous l'influence de l'humidité, et le fournissant ainsi peu à peu aux plantes (1). La fabrication de ces engrais de poisson doit donc être encouragée, car elle concourt à la fois à l'amélioration du sort des pauvres pêcheurs norvégiens et des cultivateurs français, et fournit le moyen de reprendre à a mer, ce réservoir de vie d'une éternelle et incommensurable fécondité, la masse de matières fertilisantes qu'elle avait reçue des fleuves au détriment de nos champs.

(1) La moyenne des analyses faites par M. Bobierre donne pour les guanos de Norvège 8,75 pour 100 d'azote et 27,75 pour 100 de phosphate, tandis que la moyenne des guanos du Pérou et du Chili est de 8,20 pour 100 pour d'azote et 20 à 25 pour 100 de phosphates.

L'exploitation des Løffoten emploie environ trois mille bateaux, montés chacun par cinq hommes, qui se livrent à la pêche de janvier à avril (1), et recueillent des masses considérables de poisson. On pourrait craindre que cette pêche n'amenât la destruction du poisson; mais il abonde en telle quantité, que c'est à peine s'il se fait des vides au milieu de ces myriades de Morues, et que, par suite, l'homme, quelle que soit la quantité qu'il pêche, n'est pas capable de faire disparaître cette espèce du Vestfjord.

(1) *Pêche de la Morue en Norvège en 1860.* — Elle a duré de la fin de janvier au milieu d'avril, et s'est faite depuis Bergen jusqu'au Finmark septentrional, mais surtout aux Iles Løffoten.

Cette pêche a occupé :

5675 embarcations montées par 24 266 hommes, dont 13 038 ont pêché au filet et 11 228 ont pêché à la ligne.

501 bâtiments de transport (pour acheter le poisson ou servir de logement aux marins), d'une capacité de 210 350 tonnes, ayant 2342 hommes d'équipage.

Les produits ont été :

Morue salée sur place : 21 000 000 de poissons,
donnant 12 000 000 séchés, salés, aplatis et ouverts;
9 000 000 séchés, salés, mais non aplatis.
(Ils ont fourni 18 900 tonneaux de 1000 kilogrammes; le reste a été consommé pendant la pêche ou perdu. — Le tout de très-bonne qualité.)

Huile, 40 000 tonnes, ce qui dépasse la proportion ordinaire.

Rogue, 16 000 tonnes, ce qui est au-dessous. (La pêche s'est faite trop tard.)

Les prix ont été plus élevés que d'ordinaire, à cause de l'improductivité du Finmark.

Poisson frais, de 26 fr. 22 c. à 32 fr. 27 c. le grand cent de 120.

Foies de Morue. 28 fr. 50 c. à 31 fr. 23 c. la tonne.

Rogues. . . . 19 fr. 95 c. à 25 fr. 08 c. la tonne.

Les frais de surveillance et de contrôle de l'Etat ont été de 40 000 francs environ.

(*Annales du commerce extérieur*, n° 1398, Suède et Norvège, 1862.)

(La suite au prochain numéro.)

NOTICE
SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

S. A. LE PRINCE CHARLES-LUCIEN BONAPARTE

Par M. ÉLIE DE BEAUMONT,

Sénateur, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris.

RÉFLEXIONS SUR CE TRAVAIL

SOUMISES

à Son Exc. M. DROUYN DE L'HUYS,

Ministre des affaires étrangères,

Membre de l'Institut,

Président de la Société impériale d'acclimatation,

Par M. RICHARD (du Cantal).

Monsieur le Président,

Notre éminent confrère M. Élie de Beaumont, sénateur, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, professeur au Collège de France, etc., a fait une savante Notice sur les ouvrages de zoologie du prince Charles-Lucien Bonaparte. Ces ouvrages se rattachent aux travaux de notre Société, dont le prince fut un des membres fondateurs les plus illustres et les plus dévoués. Permettez-moi de vous soumettre quelques réflexions à ce sujet, dans l'intérêt de la science pratique, que vous cherchez à vulgariser et à faire appliquer pour le bien public.

Par sa haute intelligence, par son savoir aussi varié qu'étendu, par sa grande aptitude au travail, et avec le nom qu'il a si dignement porté, le prince Charles Bonaparte, fils de Lucien, frère de Napoléon I^{er}, et gendre de Joseph, roi

d'Espagne (1), aurait pu jouer un rôle politique important sous le règne de Napoléon III; mais profond et sagace observateur de la nature, toujours dominé par l'amour des sciences qui s'en occupent, parce qu'il connaissait les heureux résultats que leur application doit avoir pour le bonheur des hommes, il ne voulut jamais cesser de se livrer à leur étude, qui pouvait d'ailleurs alléger les amertumes de la proscription si durement imposée à toute sa famille en 1815, à la suite des désastres de sa patrie.

Le prince s'occupa d'abord de botanique; mais la science du règne animal, moins bien étudiée au point de vue pratique, et surtout dans ses applications à l'exploitation du sol, lui paraissant offrir un champ plus vaste, un but plus utile à l'ordre d'idées qu'il voulait poursuivre, il lui consacra tout le temps dont il put disposer durant sa vie. Il trouvait que l'empire de l'homme sur la création n'est pas suffisamment étendu, et il désirait en reculer les limites, en contribuant à dévoiler les éternelles vérités proclamées par la puissance divine qui gouverne l'univers. Comme Lacépède, le prince était convaincu que *la science de la nature doit changer la face du globe*. Tous les grands naturalistes ont partagé cette opinion, et il voulait prouver qu'elle était fondée. Tel fut son but qu'il poursuivit toujours avec ardeur (2).

Dès l'âge de dix-neuf ans, le prince Charles Bonaparte étudia la zoologie de l'Amérique du Nord, où il se rendit après

(1) Fils de Lucien, membre de l'Académie française, et d'Alexandrine de Beauchamps, auteur du poème en dix chants de *Bathilde*, et femme aussi remarquable par son esprit que par sa rare beauté, le prince Charles-Lucien Bonaparte, né à Paris le 24 mai 1803, avait épousé, le 29 juin 1822, à Bruxelles, la princesse Zénaïde-Charlotte-Julie Bonaparte, fille du roi d'Espagne, et il partit la même année pour les Etats-Unis.

(2) Buffon, qui, dans ses brillants écrits, a si bien fait comprendre l'influence que l'homme peut et doit exercer sur la nature, a dit : « Dieu a fait l'homme » spectateur de l'univers et témoin de ses merveilles. La nature est le trône » extérieur de la magnificence divine. L'homme qui la contemple, qui » l'étudie, s'élève par degrés au trône extérieur de la Toute-Puissance. Fait » pour adorer le Créateur, il commande à toutes les créatures : vassal du » ciel, roi de la terre, il l'anoblit, la peuple et l'enrichit ; il établit entre les

son mariage, avec la digne et vertueuse compagne de sa vie. Les recherches qu'il fit dans ce pays, en 1822, furent telles, que les travaux qu'il publia alors pour les faire connaître, sont considérés encore aujourd'hui, par les naturalistes les plus éminents de notre époque, *comme ayant donné, dans cette partie du monde, une impulsion rigoureusement scientifique aux études zoologiques*. Telles sont les expressions de M. Élie de Beaumont.

Rentré en Europe en 1828, le prince étudia la zoologie de l'ancien monde, comme il avait approfondi celle de l'Amérique septentrionale, et il conçut l'idée de faire le grand ouvrage qu'il a publié sur le règne animal de l'Italie, sa patrie adoptive, puisque la France, sa patrie originaire, qu'il aimait tant, lui était interdite. Presque tous les souverains, les savants les plus célèbres des deux hémisphères, et les établissements scientifiques, souscrivirent à cette œuvre importante qui parut par livraisons, de 1832 à 1841, « et » rendit son auteur », dit M. Elie de Beaumont, « aussi » célèbre parmi les nations latines, qu'il l'était déjà devenu » en Amérique et en Angleterre; et avant que la publication » en fût terminée, le prince Charles Bonaparte était déjà » inscrit parmi les membres des principales sociétés savantes » des deux hémisphères (1). »

En 1839, Agassiz, un des naturalistes les plus célèbres

» êtres vivants l'ordre, la subordination, l'harmonie; il embellit la nature
» même, il la cultive, l'étend et il la polt; il en élague le chardon et la ronce,
» et il multiplie le raisin et la rose. UNE NATURE NOUVELLE VA SORTIR DE
» SES MAINS. »

Ce qu'a dit Buffon est incontestable; mais, pour qu'une nature nouvelle sorte des mains de l'homme, il faut qu'elle soit étudiée par lui de manière qu'il puisse la mieux connaître, pour la transformer et exploiter les richesses immenses qu'elle tient toujours à notre disposition. S'il les ignore, comment pourra-t-il les utiliser?

(1) Dans une notice publiée à Amsterdam sur les ouvrages du prince, on lit le passage suivant: « Le prince Charles Bonaparte est du petit nombre de » ceux qui ont étudié dans leur ensemble, et avec succès, toutes les classes » des animaux vertébrés.

» Il est un de ces hommes exceptionnels qui, à une heureuse organisation;

de notre époque, si connu surtout en Amérique, se présenta à l'Académie des sciences de Paris, pour en être membre correspondant étranger dans la section de zoologie. Le prince Charles Bonaparte fut son concurrent, et Agassiz ne l'emporta sur lui que d'une seule voix. Quelques années plus tard, le prince fut élu correspondant de l'Institut de France, par trente suffrages contre vingt, donnés au savant professeur Müller (de Berlin). Voici le jugement porté par M. Élie de Beaumont à cette occasion : « Être placé », dit-il, « dans » l'étude du règne animal, au rang des Agassiz et des Müller; » c'est être au premier rang parmi ses contemporains. Ce » jugement de l'Académie des sciences de Paris a été aussi » celui des sociétés savantes du monde entier, qui, presque » toutes, se sont empressées d'inscrire le prince Charles » Bonaparte au nombre de leurs membres, et ont saisi toutes » les occasions de témoigner leur vif intérêt pour ses tra- » vaux, et de le seconder de leur mieux dans la poursuite et » dans la publication de ses intéressantes recherches (1). »

» à des études profondes, joignant une persévérance et une énergie sans » bornes.

» Il a dévoué une partie de sa vie à la science, et il a fait des avantages de » sa position sociale autant de moyens pour la servir. Son nom est de ceux » qui devront être honorés dans tous les temps, partout où les sciences » naturelles sont cultivées..... »

(1) Le prince Charles-Lucien Bonaparte était correspondant de l'Institut de France (Académie des sciences), membre de l'Académie des sciences et des arts de Viterbe, de l'Académie des sciences nationales de Philadelphie, de la Société philosophique américaine de la même ville, de la Société d'histoire naturelle de Paris, de l'Académie des sciences et littérature de Baltimore, de la Société d'histoire naturelle de Francfort-sur-le-Mein, de l'Académie des Lynx de Rome, de la Société linnéenne de Londres, de l'Académie royale et impériale d'économie rurale et de géographie de Florence, de la Société royale d'horticulture des Pays-Bas, de la Société zoologique de Londres, de l'Académie des arts et sciences américaine, de l'Académie des sciences de Bologne, de la Société d'histoire naturelle de Halle, du Lycée naval des États-Unis de New-York, de l'Académie des sciences naturelles de Catane, de l'Académie des sciences, des lettres et des arts de Livourne, de l'Académie des beaux-arts de Pérouse, de la Société d'ornithologie de Londres, de la Société royale des sciences d'Upsal, de la Société académique des sciences, arts et belles-lettres de Palaise, de la

Je ne vous parlerai pas ici, monsieur le Président, des nombreuses communications faites par le prince Charles Bonaparte à l'Académie des sciences de Paris, dont il suivait les séances

Société générale des naufrages dans l'intérêt de toutes les nations, siégeant à Paris; de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, de l'Académie royale de Turin, de l'Académie Tiberina, de la Société des curieux de la nature de Moldavie, de la Société royale et impériale des sciences, des lettres et des arts d'Arezzo, de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, de la Société de médecine et de physique de Florence, de la Société de musique de Sainte-Cécile à Rome, de l'Académie des sciences, des lettres et des arts du Saint-Sépulcre, de la Société des sciences de Sienne, de la Société d'économie rurale de Pérouse, de la Société d'histoire naturelle de Boston, de la Société Linnéenne de Normandie de Caen, de l'Institut des provinces de France, de l'Académie des sciences naturelles et des arts de Barcelone, de la Société de médecine et d'encouragement de Malte, de l'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg, de l'Académie d'Udine, de l'Académie des sciences de Berlin, de l'Académie de Bibbiena, de l'Académie de Modigliana, de la Société des naturalistes de Moscou; membre honoraire du conseil de la Société d'acclimatation de Berlin, des sciences naturelles de Californie, de San-Francisco, de la Société des Indes Néerlandaises de Batavia, de la Société d'histoire naturelle de Dresde, de l'Académie royale de Luc; membre de la Société d'histoire naturelle de Copenhague, membre de la Société impériale zoologique d'acclimatation de Paris, de l'Académie des sciences et beaux-arts de Monteleone, de la Société du muséum d'histoire naturelle de Strasbourg, de la Société des lettres, beaux-arts et sciences de Montevarchi, de la Société entomologique de Londres, de l'Académie des sciences naturelles de Madrid, du cabinet d'histoire naturelle de Syracuse, de l'Institut des sciences et arts de Milan, de la Société d'économie rurale de Cagliari, de l'Athénée de Venise, de la Société royale des naturalistes hongrois à Pesth, de l'Académie de Tropea, de l'Académie des sciences, arts et lettres de Padoue, de la Société des antiquaires d'Amérique, de l'Académie des aspirants naturalistes de Naples, de l'Académie de Pontaviana de Naples, de l'Institut, sciences et arts de Venise, de l'Académie des sciences de Naples, de l'Académie physico-médico-statistique de Milan, de l'Académie scientifique et littéraire de Petigliana, de la Société ethnologique de Paris, de la Société britannique pour l'avancement des sciences à Londres, de la Société d'histoire naturelle de Munich, de la Société zoologique d'Amsterdam, de la Société de géographie de Paris, de l'Académie de San-Miniato, de l'Académie des curieux de la nature de Wratislavia, de l'Académie des sciences de Stockholm, de la Société ornithologique allemande de Leipzig, de la Société hollandaise de Harlem.

avec assiduité depuis sa rentrée en France, ni de ses travaux soumis aux congrès scientifiques de l'Europe où il se rendait, ni de tous ceux qu'il a publiés, et dont M. Élie de Beaumont a dressé la liste; ils sont au nombre de quatre-vingt-sept. Plusieurs de ces ouvrages ont eu diverses éditions en différentes langues, et leur auteur avait passé trente-cinq ans de sa vie à les produire. Les peines de l'exil qu'il subit dès son enfance, les révolutions, les secousses politiques et leurs conséquences qui ne l'ont point épargné, ni les cruelles souffrances de la maladie qui causa sa mort regrettable, souffrances qu'il supporta avec tout le calme de l'homme de bien, n'ont pas plus altéré sa sérénité que son amour pour la science et le bien public. Peu de temps avant son dernier soupir, j'ai vu moi-même un de ses domestiques tenir ouverts devant lui, par son ordre, des livres de zoologie : il voulait les lire et les méditer jusqu'à son dernier souffle de vie. Extrême preuve de sa résignation et de son dévouement à l'histoire naturelle, à cette science du bien qu'il avait toujours cultivée avec tant de succès dans les diverses parties de l'ancien et du nouveau continent, qu'il avait parcourues pour les explorer, étudier leurs richesses zoologiques et en faire connaître l'importance.

Les naturalistes des deux mondes lui envoyaient leurs ouvrages, et il leur offrait ceux qu'il publiait. De cet échange de travaux et de communications il était résulté des relations suivies, et une correspondance qui le tenait au courant des progrès de la science, partout où elle a des adeptes. Les Temminck, les Schlegel, les Naumann, les Reichenbach, les Gould, les G. Gray, considéraient le prince Charles Bonaparte comme leur maître, et M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, qui est juge compétent s'il en fut, n'hésite pas à dire dans sa notice, que *le prince Charles Bonaparte a été incontestablement un des naturalistes les plus heureusement doués, les plus ingénieux et les plus laborieux que la France ait vus naître* (1).

(1) Le prince Charles Bonaparte n'avait pas oublié, et il l'a prouvé, l'opinion de son oncle Napoléon I^{er}, membre de l'Institut, qui avait une si grande

La science de la nature est, de toutes les connaissances humaines, la plus vaste, parce qu'elle embrasse l'univers; elle est encore la plus variée et la plus intéressante, parce qu'elle nous fait connaître, dans leur ensemble comme dans leurs détails, les œuvres de Dieu, dont le nombre est infini, et les inépuisables richesses qu'elles offrent au bien-être humain. Son étude devrait toujours être un élément indispensable de l'instruction publique chez tous les peuples civilisés. Il n'en est pas, en effet, qui puisse mieux faire comprendre aux populations l'immensité de la puissance divine, sa bonté, sa prévoyance et ses libéralités pour toutes les créatures. Malheureusement, son enseignement n'est pas assez répandu; nos populations rurales surtout, qui passent

confiance dans les sciences dont il favorisa les développements sous tout rapport. Il savait, par expérience, quelle influence leur intervention pouvait exercer sur les destinées de la France, et l'on se souvient que quand il partit, le 19 mai 1798, général en chef de l'armée d'expédition d'Égypte, il emmena avec lui les savants les plus illustres de cette époque mémorable. Ces savants formèrent le célèbre Institut d'Égypte, qui a légué à la postérité de si importants travaux. L'année précédente, lorsque, vainqueur en Italie, il envoya, par le savant Monge et le général Berthier, le traité de Campo-Formio au Directoire, il lui disait : « Les sciences qui nous ont révélé tant » de secrets, qui ont détruit tant de préjugés, sont appelées à nous rendre » plus de services encore. De nouvelles vérités, de nouvelles découvertes » nous révéleront des secrets plus essentiels encore au bonheur des hommes ; » mais il faut que nous aimions les savants, et que nous protégions les » sciences..... »

Le général Napoléon Bonaparte ne se trompait pas quand il s'exprimait ainsi. Que de secrets les sciences n'ont-elles pas révélés au monde depuis 1797 ! que de préjugés n'ont-elles pas détruits ! Quels services n'ont-elles pas rendus à la France depuis la fin du dernier siècle ! Que ne devons-nous pas attendre encore de leur concours dans l'avenir, pour résoudre toutes les questions qui devront être traitées dans toutes les conditions de la vie humaine ! les sciences n'ont-elles pas toujours été le plus puissant levier de la force des nations et la source la plus féconde comme la plus pure de leurs richesses ?

Le prince Charles Bonaparte était convaincu de cette vérité d'une manière absolue. Il fit tout ce qu'il put pour éclairer son pays et imiter son père Lucien, cet homme illustre qui, comme son frère Napoléon 1^{er}, était membre de l'Institut, et qui, orateur, poète et littérateur, fut une des lumières les plus intègres, les plus fermes et les plus honorées de son époque.

leur vie en présence de la création, ne se doutent généralement pas de la plus simple de ses merveilles. Rendons cependant justice au gouvernement actuel. Il a créé de nouvelles facultés des sciences, et M. Duruy, ministre de l'instruction publique, qui veut *former des hommes au lieu de simples bacheliers*, suivant ses propres expressions, poursuit, avec un dévouement dont le pays doit lui être reconnaissant, l'idée d'organiser l'enseignement général professionnel (1). L'application de cette idée, digne de notre époque, contribuera à vulgariser des notions d'histoire naturelle si utiles dans nos campagnes. Mais, jusqu'à nos jours, l'enseignement des sciences naturelles qui a eu lieu dans quelques villes, et qui a été confié à des professeurs éminents, a été insuffisant. Nos nombreuses populations agricoles n'ont pas pu profiter des lumières qu'il a répandues dans les cités qui en ont été pourvues.

Les travaux de tous les naturalistes ont démontré de tout temps la nécessité d'enseigner la science de la nature. Ceux d'Hippocrate, d'Aristote et de son disciple Théophraste, de Pline, dans les temps anciens; les ouvrages de Belon, de Buffon, de Daubenton, de Linné, de Pallas, de Cuvier, de Charles Bonaparte, d'Etienne et d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, de de Blainville, dans les temps modernes, et de tous les naturalistes contemporains, nous ont prouvé, comme ceux de leurs devanciers, de quelle importance est l'étude de l'histoire naturelle pour le bonheur commun des hommes. Et cependant, combien sommes-nous encore éloignés de l'accomplissement des vœux des philanthropes célèbres qui ont désiré faire vulgariser cette étude. Buffon, qui étonna le monde par son génie, disait, il y a un siècle : « L'homme » ne sait pas assez ce que la nature peut, et ce qu'il peut

(1) Si la loi du 21 juin 1865, sur l'enseignement secondaire spécial, est exécutée comme l'indique S. Exc. M. le Ministre de l'instruction publique dans le remarquable programme qu'il a publié en mai 1866, une ère nouvelle sera ouverte pour toutes les professions industrielles en France, et notamment pour la profession de l'agriculture, qui a si grand besoin d'être éclairée sur l'art de bien exploiter le sol.

» sur elle (1) ». Et cent ans plus tard, le prince Charles Bonaparte formulait une pensée du même ordre, en se plaignant de voir « l'homme civilisé, si disposé à satisfaire les nouveaux besoins qu'il se crée, limiter l'emploi de sa force dominante à la domestication des espèces qu'il possède (2)... »

(1) Que ne pourrait pas la nature pour nous, en effet, si nous savions bien étudier ses ingénieux et puissants moyens d'action ! Que de profonds et utiles enseignements ne trouverions-nous pas dans la scrupuleuse observation de sa marche régulière, pour la mieux diriger à notre profit dans une infinité de cas ! N'en avons-nous pas tous les jours les preuves sous les yeux ? Voyez l'usage que nous faisons de l'élément de la foudre, depuis la découverte de l'immortel physicien de Philadelphie. La science nous a non-seulement fait connaître cet élément, mais elle l'a mis à notre disposition pour nous servir de courrier aussi rapide que la foudre elle-même, et à des distances infinies au delà des mers. Quels services l'électricité ne rend-elle pas encore dans les arts et manufactures, dont la physique et la chimie ont tant contribué à activer les progrès ! La médecine ne l'emploie-t-elle pas avec succès dans les maladies si obscures du système nerveux ? N'est-on pas parvenu à lui faire compter le temps sur les cadrans des horloges ? Et qui sait ce que la science découvrira encore sur l'emploi du galvanisme ? Quelques expériences commencées avec succès font espérer qu'il pourra être employé à éclairer nos villes, pendant la nuit, comme un second soleil, et le gaz, cette autre découverte de la science, deviendra inutile dans nos rues et nos promenades.

Quels effets ne produit pas la vapeur d'eau qui nous sert de force motrice à tous les degrés, depuis la plus infime jusqu'à la plus puissante des machines, sur terre comme sur mer, dans les ateliers de l'industrie comme dans l'économie domestique ? N'a-t-on pas fait de la lumière le dessinateur le plus habile et le plus expéditif, pour nous fournir les portraits les plus fidèles, l'image la plus rigoureuse des paysages et des monuments ? N'est-ce pas aux découvertes de la science que l'humanité doit une infinité d'avantages dont elle jouit dans toutes les conditions de la vie. Eh ! que ne réservent pas encore, à ceux qui viendront après nous, les recherches des savants, soit pour la satisfaction de la vie morale, soit pour le bien-être de la vie physique dans toutes ses phases variées ! Le passé ne nous autorise-t-il pas à avoir cet espoir et cette confiance dans l'avenir ?

(2) « L'histoire de l'esprit humain », dit Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, qui avait en si haute estime les ouvrages du prince, et qui, malheureusement pour le pays et pour la science, ne tarda pas à le suivre dans la tombe, « nous montre, en général, les sciences et les arts se perfectionnant de siècle en siècle, et chaque génération humaine s'empressant d'ajouter » par ses propres efforts aux résultats obtenus par les générations anté-

Nous devons presque toutes les espèces animales que nous élevons à l'antiquité la plus reculée. C'est elle qui nous les a léguées, malgré les difficultés que l'absence ou l'état naissant de la science pouvait présenter pour les conquérir sur la nature vivante. Aujourd'hui, les progrès immenses de la zoologie et des relations internationales, par terre et par mer, auraient pu nous faire étendre notre domaine sur le règne animal, et en perfectionner les produits dans de grandes proportions. Cependant, malgré les puissants moyens d'action que nous procure cette science pour améliorer et multiplier notre production animale en général, nous sommes encore loin du succès qu'elle nous promet, quand nous voudrions recourir à son emploi judicieux dans la pratique de l'élevage des animaux domestiques.

Deux raisons peuvent expliquer la cause des regrets exprimés par les naturalistes sur la négligence généralement apportée dans une étude suffisante de la nature, animée surtout. Les hommes revêtus du pouvoir dans les gouvernements, absorbés par les préoccupations et la responsabilité qu'il comporte, ne possédant généralement pas d'ailleurs les sciences naturelles, ne sauraient avoir une conviction arrêtée sur l'importance de leur enseignement pour la prospérité, la force et la richesse des États; et les naturalistes, quels que soient

rieures. Le plus souvent même, le mouvement du progrès, non-seulement se continue jusqu'à l'époque actuelle, mais va s'accéléralant à mesure qu'on s'en rapproche. Par une anomalie singulière, et dont on ne trouverait peut-être pas à citer un second exemple, les efforts, les travaux faits en vue de l'acclimatation, et surtout de la domestication des animaux, nous offrent dans leur ensemble une marche exactement inverse.

De ces temps primitifs, dont la Fable nous a seule conservé quelque vague souvenir, jusqu'à l'antiquité historique, et de celle-ci aux temps modernes, on les voit décroître, fort irrégulièrement sans doute, mais d'une manière toujours plus marquée, jusqu'à ce qu'enfin le mouvement, de plus en plus ralenti, s'arrête presque complètement.

..... Depuis l'époque où de l'Amérique, récemment découverte, furent importées en Europe trois espèces fort inégalement utiles : le Dindon, le Canard musqué et le Cabiai, quelle conquête véritablement importante avons-nous faite sur la nature sauvage ? Aucune ! »

leur bonne volonté et leur dévouement, n'ont pas assez de puissance pour faire dominer leurs idées philanthropiques, et pour faire adopter l'enseignement qu'ils désirent voir répandre dans l'instruction publique aux degrés même les plus inférieurs. C'est ce qui a fait dire à Cuvier, en parlant de la protection qu'Alexandre le Grand accorda à son précepteur Aristote pour lui faciliter ses recherches en histoire naturelle (1) : « Que cette science est de celles où le génie » serait impuissant, s'il n'était secondé par le pouvoir ; mais » que les efforts du pouvoir seraient vains à leur tour, si le » génie ne savait en coordonner les résultats. » Sans la science, en effet, et sans le concours de ceux qui la possèdent, le pouvoir, quel qu'il soit, ne saurait traiter les questions que les savants seuls peuvent résoudre. Nous en avons chaque jour la preuve sous les yeux.

Si les gouvernements des pays civilisés ont compris, avec raison, la nécessité d'instruire la jeunesse sur l'histoire des événements humains pour en connaître la marche et les résultats ; si cette histoire est d'ailleurs reconnue indispensable aux hommes d'État chargés de gouverner les peuples, et de faire les lois qui doivent régir les sociétés suivant leur degré de civilisation et leurs besoins, peut-on supposer que l'enseignement de l'histoire qui nous apprend à connaître les phénomènes et la marche de la création, œuvre de Dieu, doit être plus négligé que celle qui nous dévoile les œuvres des hommes ? Celle-ci est-elle plus utile à leur bonheur que celle-là ? Et l'histoire de la nature ne doit-elle pas faire partie de l'enseignement donné aux populations qui, toujours en présence de la nature elle-même, sont chargées d'exploiter les richesses trop ignorées qu'elle offre sans cesse à nos besoins ? C'est ce qu'a si bien compris et fait com-

(1) On sait que Philippe, roi de Macédoine, donna pour précepteur à son fils Alexandre le naturaliste Aristote, qui fut en même temps un des plus grands philosophes de l'antiquité. Les princes ne devraient-ils pas imiter le roi de Macédoine dans le choix qu'il fit du maître pour instruire Alexandre le Grand sur l'une des sciences les plus utiles à connaître dans toutes les conditions de la vie et dans tous les rangs de la société ?

prendre Son Exc. M. le Ministre de l'instruction publique, dans son programme de l'enseignement secondaire spécial, suivant la loi du 21 juin 1865.

Dans l'instruction publique au premier degré, nous enseignons d'abord le catéchisme à nos enfants, pour les instruire sur la religion. C'est un devoir. Une nation doit l'instruction religieuse aux populations qui la composent. Mais quel catéchisme peut mieux nous éclairer sur ce que nous devons au Créateur, que le livre de la nature, placé tout ouvert sous nos yeux par le Créateur lui-même, afin que nous puissions apprendre à y lire? Ne sommes-nous pas coupables devant lui de négliger cet enseignement sublime pour nos enfants? Et que sont les productions des hommes en comparaison! Ce livre seul peut bien nous faire comprendre ce que nous sommes et ce que nous pouvons être, en présence de son auteur. Que peut-on expliquer de plus frappant et de plus élevé à la fois que ces merveilles de l'univers partout étalées à nos yeux, qui ne peuvent les apercevoir parce qu'on ne nous les a pas dévoilées? Si l'on attirait sur elles l'attention des enfants, ils trouveraient dans cet enseignement, bien mieux que dans quelque livre que ce soit, la ligne tracée de leur devoir envers Dieu. Rien ne peut en donner une plus juste et une plus grande idée en même temps, que l'appréciation de ses œuvres. Rien n'est plus capable de provoquer notre admiration, et d'élever notre âme reconnaissante vers le souverain dispensateur de tant de biens, de tant de vraies richesses, dont nous sommes loin de savoir apprécier toute la valeur.

Objectera-t-on que dans nos campagnes, on ne peut pas apprendre aux enfants à lire dans le livre de la création? Certes, les instituteurs primaires ne sauraient enseigner, dans nos villages, l'histoire de la nature comme on le fait au Muséum d'histoire naturelle de Paris, au Collège de France, à la Sorbonne, ou dans les facultés des sciences de province; mais ces instituteurs ne peuvent-ils pas, en les apprenant eux-mêmes d'abord, enseigner à leurs élèves les premiers éléments de la minéralogie, de la géologie, de la botanique et de la

zoologie ? Rien ne sera plus praticable. On sait d'ailleurs que la bonne volonté de l'administration centrale de l'instruction publique ne manquera pas plus que celle du corps aussi utile que dévoué des instituteurs primaires. Toutefois il ne s'agit pas ici de faire des savants, mais de bons praticiens, qui, à l'aide de connaissances élémentaires indispensables à leur profession, pourront raisonner, comprendre leurs opérations agricoles, suivant les saines lois de la nature. Parmi les enfants qui écouteront leurs maîtres, de jeunes intelligences prendront goût à l'étude de ce qui leur sera développé sur l'admirable science des naturalistes, surtout en ce qui touchera à l'exploitation du sol. Les jeunes agriculteurs ainsi éclairés sur des principes que leurs parents ont généralement trop ignorés, deviendront des hommes de pratique agricole instruits, et ils ne tarderont pas à prouver, par leur travail raisonné, les avantages de leur instruction reçue à l'école primaire, sur la nature des terrains qu'ils cultiveront, et sur la manière de les amender, de les fertiliser ; sur les végétaux qu'ils récolteront, et sur les animaux qu'ils élèveront. Éclairés sur leur profession de cultivateurs, comme le sont sur les autres carrières ceux qui les exercent, ils n'abandonneront pas, comme ils le font, l'agriculture, parce que, judicieusement pratiquée, elle leur assurera une existence honorable à laquelle a droit tout homme qui consacre sa vie à un travail persévérant, honnête, et indispensable à la société humaine dans toutes les conditions de son existence.

De tous les naturalistes dont la France a le droit de s'honorer, le prince Charles Bonaparte, par sa haute position auprès du pouvoir, par sa philanthropie, comme par son ardent patriotisme, était celui qui aurait pu le mieux contribuer à faire vulgariser l'enseignement de la science de la nature dans notre pays, qu'il a tant aimé, et qui fut le foyer de tant de gloire et de tant de revers de sa famille. Convaincu, comme Cuvier, « que dans les sciences, les révolutions les plus nécessaires n'arrivent pas sans quelques circonstances que souvent il faut longtemps attendre », le prince trouvait le moment venu d'appliquer son idée juste et

féconde qui l'avait toujours dominé, et qui était qu'un pays ne devrait jamais ignorer les ressources que la nature lui offre localement, soit sous le rapport contemplatif, soit sous celui des applications de la science à l'exploitation de ses ressources. Comme Buffon, il pensait « qu'une étude, même » légère, de l'histoire naturelle, devait élever les idées de la » jeunesse, et lui donner des connaissances d'une infinité de » choses que le commun des hommes ignore et qui se retrou- » vent souvent dans l'usage de la vie » (1). C'est cette idée qui lui fit étudier l'histoire naturelle, spéciale à l'Amérique du Nord, au début de sa carrière scientifique. C'est à elle que le monde savant doit la *Faune de l'Italie*; et l'illustre auteur de cet important ouvrage avait arrêté un plan pour doter la France d'un monument scientifique analogue, qui nous aurait fait connaître nos richesses animales. Le prince, convaincu des avantages offerts par les études locales pour les progrès de la zoologie, voulait s'assurer la collaboration de tous les naturalistes français, qu'il accueillait toujours chez lui avec une si aimable cordialité (2). N'ignorant pas que toutes les sciences ont pour but la recherche et la découverte de la vérité, tous les savants lui étaient sympathiques : il en était l'ami, et ils n'ont pas oublié les délicieuses soirées auxquelles ils étaient si heureux de se rendre, rue de Lille (3). Le prince attachait un grand prix à leurs travaux individuels, à leurs

(1) Buffon, *De la manière de traiter et d'étudier l'histoire naturelle*.

(2) Pendant la proscription, le prince accueillait dans son palais, à Rome, les savants, sans distinction de pays ou d'opinion. C'est lui qui prit l'initiative de la fondation des congrès scientifiques italiens, et, en 1846, il reçut le célèbre Cobden, auquel il fit offrir un banquet par la jeunesse romaine.

(3) Le prince aimait non-seulement les naturalistes, mais il protégeait tous ceux qui voulaient s'occuper de leur science. Deux ans après son arrivée en Amérique, il rencontra un jeune homme qui avait du goût pour l'histoire naturelle, et qui est devenu, depuis cette époque, un naturaliste éminent. Il l'encouragea, lui donna ses conseils, et le produisit dans le monde savant. Je laisse d'ailleurs parler ce naturaliste lui-même : « Jamais un seul » instant », dit Audubon, qui est le savant dont je parle, « je n'aurais conçu » l'espoir d'être, en quoi que ce soit, utile à mes semblables, jusqu'au jour » où, par hasard, je fis la connaissance du prince de Musignano (Charles

monographies. « C'est une vérité prouvée par les faits et » sentie par le besoin », dit-il dans la préface de la *Faune de l'Italie*, « que les monographies, les faunes particulières, » sont des livres qui servent le plus directement aux progrès » de la zoologie (1). »

» Bonaparte) à Philadelphie, où m'avait conduit l'intention de m'avancer » plus à l'est, le long de la côte.

» J'atteignis Philadelphie le 5 avril 1824, juste au moment où le soleil » disparaissait sur l'horizon. Excepté le bon docteur Mease, qui m'avait » visité dans ma jeunesse, j'avais à peine un ami dans toute la ville, car » alors je ne connaissais ni Harlan, ni Witherell, ni Macmartrie, ni le Sueur, » ni Sully. J'allai chez lui et lui montrai quelques-uns de mes dessins. Il me » présenta au célèbre Charles-Lucien Bonaparte, qui, à son tour, m'introduisit » dans la Société d'histoire naturelle de Philadelphie..... » (*Scènes de la nature dans les États-Unis et le nord de l'Amérique*, par Audubon, traduction par Eugène Bazin, 1857, introduction et dédicace, page 14.)

(1) Les études locales dont le prince signalait la haute importance sont d'autant plus nécessaires pour le perfectionnement des animaux domestiques, qu'on ignore trop que leur nature actuelle, bonne ou mauvaise, est la conséquence des ressources fourragères, des conditions climatiques, géologiques et hygiéniques des lieux où ils sont élevés. C'est ce qui explique, en général, la formation des races et celle de leurs variétés. La plupart de ceux qui ignorent l'histoire de la nature, et qui sont sans observations de faits pratiques sérieusement étudiés, s'imaginent, en voyant un bel animal, que son type doit réussir partout. Ne remontant pas aux causes qui l'ont produit, ignorant par conséquent celles de son origine, ils en conseillent l'importation ou le croisement, sans en prévoir les résultats. Que de déceptions cette imprévoyance a causées à nos éleveurs ! N'est-ce pas là une des causes principales de la dégradation et même de la destruction de plusieurs de nos types ? Que sont devenues nos anciennes races de chevaux, si renommées autrefois, du Limousin, de l'Auvergne, de la Navarre, du Morvan, etc., etc. ? n'est-ce pas à des croisements mal adaptés que l'on doit attribuer leur disparition ? On ne voit aujourd'hui, dans ces pays, que des méteils sans caractères d'aucune race. Aussi les éleveurs sont-ils dégoûtés de faire des chevaux légers. Les seules de nos diverses espèces qui ont été réellement améliorées, sont celles qui ont été perfectionnées, sans mélange, par un bon régime et des accouplements bien dirigés. Les croisements, qui peuvent quelquefois donner de bons résultats, j'en conviens, demandent des connaissances que la France est loin d'avoir acquises, et c'est ce qui explique les tristes effets qui en ont généralement été la conséquence. Les succès qui ont été obtenus par le métissage sont partiels. Ils n'ont été observés que chez quelques rares éleveurs éclairés sur l'art de perfectionner les races. Il faut généraliser leur instruction, si nous voulons généraliser les résultats que nous désirons obtenir.

La *Faune française* que le prince voulait publier, devait avoir vingt-quatre volumes, texte et gravures compris. Tout le règne animal de la France, notamment nos diverses races d'animaux domestiques, si utiles à l'agriculture, et qui sont la base de sa richesse, devaient être étudiées de la manière la plus minutieuse dans leur ensemble comme dans leurs détails. Il avait vu que la zoologie n'avait prêté que par une exception son concours à l'agriculture dans l'élevage des animaux; que de toutes les productions de la nature, la production animale était la plus ignorée en France, et il voulait remédier à ce regrettable état de choses. Pour cette œuvre patriotique, il comptait, non-seulement sur tous les savants de son pays, mais sur les sympathies de l'opinion publique. Il disait : « Quiconque se consacre à une œuvre inspirée » par le culte de la nature et celui de la patrie, doit pouvoir » compter sur l'appui du public (1). »

Afin de bien coordonner les matériaux qu'il avait et ceux qu'il allait se procurer dans toute la France, le prince s'était adjoint un homme de talent et de dévouement, Victor Meunier. Voici ce qu'il disait dans le prospectus qu'il publia, en collaboration du savant que je viens de nommer : « L'in- » vitation que nous adressons à ceux qui, en France, regar- » dent la nature d'un œil affectueux et intelligent, a d'autant » plus d'importance, que notre patrie, sous ce rapport au- » dessus de beaucoup d'autres nations étrangères, malgré » le grand nombre d'établissements scientifiques aux besoins » desquels elle pourvoit, ne possède nulle part de collection » spécialement consacrée aux espèces qui constituent sa » richesse zoologique, où le savant, l'étranger, le Français, » puissent embrasser d'un regard synthétique l'ensemble et » les détails de notre faune... Le Muséum a des galeries » pour chacun des départements du règne animal; il n'en » a pas une où des mains filiales se soient plu à réunir les » productions de notre sol. L'homme studieux y puise des

(1) Prospectus de la *Faune française, ou Histoire naturelle générale et particulière des animaux qui vivent en France*, par Charles Bonaparte et Victor Meunier, 1857, page 3.

» informations sur tout, excepté sur ce qui nous intéresse le plus directement (1). »

Le grand Linné, ce Buffon du Nord, avait dit que « l'agriculture n'était que la connaissance des trois règnes de la nature spécialement appliquée à la grande tâche de rendre la vie humaine plus commode et plus douce à passer ». Cette idée était aussi celle du prince Charles Bonaparte, qui avait pour les œuvres de Linné une véritable vénération (2).•

(1) Nous avons en France des richesses animales trop ignorées, des races précieuses d'animaux généralement inconnues. Le prince voulait les étudier, les placer à côté des animaux étrangers, les comparer avec eux, et prouver ainsi que son pays, bien éclairé sur la production animale, n'avait rien à craindre de la concurrence étrangère, parce qu'il a tous les éléments physiques nécessaires pour soutenir la lutte avec avantage. N'en avons-nous pas la preuve dans la production du Mérinos depuis Daubenton ? Depuis que ce savant a instruit le pays sur ce précieux animal, nulle nation au monde n'a une plus belle espèce mérine que la France, et il peut en être de même de nos autres espèces. Malheureusement, à l'exception de l'exemple frappant donné par le grand naturaliste agriculteur qui enseignait avec tant d'éclat au Muséum d'histoire naturelle de Paris l'art de perfectionner les animaux, nous avons toujours opéré en dehors de la science qu'il employa pour doter la France du Mérinos. C'est ce qui explique son succès sur l'amélioration de cet animal, nos déceptions et nos insuccès, malgré nos efforts et nos dépenses, pour perfectionner, comme l'exigent nos besoins, notre production animale en général. A de rares exceptions près, dont quelques riches propriétaires nous ont rendus témoins dans des concours, la France est loin d'être parvenue à l'amélioration dont elle a besoin, pour s'élever à la hauteur de l'Angleterre, par exemple, pour ses animaux domestiques, et obtenir de sa production animale tout ce qu'elle pourra lui donner, lorsque la zoologie pratique, telle que la comprenait, pour la répandre, le prince Charles Bonaparte, aura éclairé le pays sur les moyens sérieux de perfectionner nos espèces domestiques.

(2) On comprendra facilement la coïncidence des idées du prince Charles Bonaparte avec les opinions de Linné et celles de Belon, de Buffon et de Daubenton. Buffon s'était occupé d'agriculture avant d'écrire ses immortels ouvrages sur l'histoire naturelle ; il avait donc pu comprendre, dans la pratique, l'influence de cette science sur l'exploitation du sol. Daubenton, de son côté, avait dirigé la culture de la ferme dans laquelle il fit ses études d'économie rurale sollicitées par Trudaine, et qui dotèrent la France du Mérinos, en même temps qu'elles donnèrent, chez nous, une grande impulsion à la culture de la prairie artificielle. Comme ces grands naturalistes, le

Son âme ardente adoptait toujours avec enthousiasme toute pensée qui se rattachait à la gloire et à la prospérité de son pays, comme aux progrès des sciences qui peuvent y contribuer. Voici la preuve de ce que j'avance ici.

Lorsque, d'après la loi d'octobre 1848, sur l'enseignement de l'agriculture dans toute la France, le gouvernement voulut fonder l'Institut agronomique de Versailles, qui était la clef de voûte de cet enseignement, le prince songea à la haute direction à donner à ce grand établissement national où toutes les sciences relatives à l'exploitation du sol devaient être professées et appliquées. Il communiqua ses vues, à cet égard, à Jean Reynaud et à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, ces deux éminents esprits, et je l'ai bien souvent entendu développer son opinion sur ce sujet. En s'occupant de ce foyer naissant de l'enseignement de la science de la nature appliquée à la culture du sol de sa patrie, il voyait un service important à lui rendre. Plût à Dieu que son vœu se fût réalisé ! L'école supérieure et normale d'agriculture de la France existerait sans doute encore, et nous savons, plus que jamais aujourd'hui, si notre agriculture a besoin de l'instruction professionnelle, devenue une nécessité pressante de notre époque (1).

Plus tard, le prince devait être appelé à diriger un établissement d'une bien autre importance scientifique, et qui

prince s'était occupé d'agriculture à sa terre de la principauté de Canino, dans laquelle il avait passé une partie de son enfance. Il fit notamment, dans cette terre, des expériences sur la culture de la garance, qu'il voulait introduire dans le pays, et il appela, de France à Canino, un cultivateur français expérimenté dans ce mode d'exploitation.

Sympathique à toutes les idées de progrès, il voulut encore démontrer, en 1843, les avantages de l'éclairage au gaz à Rome, et il l'employa même dans son palais, ce qui lui valut des tracasseries de la part de quelques personnes pour lesquelles toute innovation, même heureuse, est un délit.

(1) Rapporteur, à la Constituante, de la loi d'octobre 1848, sur l'organisation de l'enseignement de l'agriculture en France, le prince avait bien voulu m'entretenir, à plusieurs reprises, de l'importance de l'instruction agricole pour nos populations rurales, et de la manière dont elle pouvait être donnée. Il y voyait l'avènement d'une ère nouvelle pour l'agriculture française et

est unique dans l'univers entier : je veux parler du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Création des Gui de la Brosse, des Fagon, des Tournefort, des Duverney, des Winslow, des Rouelle, des Dufay, des Buffon, des Daubenton, des Vicq d'Azyr, des Portal, des Jussieu, des Dolomieu, des Haüy, des Bernardin de Saint-Pierre, des Thouin, des Fourcroy, des Vauquelin, des Chaptal, des Gay-Lussac, des Lamarck, des Desfontaines, des Lacépède, des Mirbel, des Brongniart, des Cordier, des Étienne et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, des Cuvier, des Duméril, des de Blainville, et de tant d'illustrations scientifiques qui ont honoré notre pays, et qui, par leurs travaux et leurs découvertes, ont tant contribué à sa gloire, à sa force et à sa prospérité, le prince Charles Bonaparte était digne de succéder à ces savants illustres. Il aurait dirigé avec éclat le brillant foyer de la science de la nature qu'ils ont élevé à un si haut degré de splendeur. Le 29 juillet 1857, la mort le frappa encore à la force de l'âge, interrompit les importants travaux auxquels il se livrait avec plus d'ardeur que jamais, et l'arrêta dans son patriotique élan.

Son plan était fait. Après avoir étudié de la manière la plus détaillée et la plus minutieuse le règne animal de la France, il voulait, en même temps qu'il aurait publié la *Faune française*, créer au Muséum d'histoire naturelle une galerie spéciale pour y classer les animaux indigènes, et fonder une chaire pour y traiter cette question, qui aurait fait comprendre l'importance de cette création. Il désirait montrer ainsi nos richesses nationales aux visiteurs. Il voulait enfin, comme il le disait avec la conviction que lui donnait la certitude de faire une chose utile à son pays, « édifier un monu-

pour le bien de nos populations rurales. Il voulait s'occuper de cette importante question. Connaissant ses vues à ce sujet, je considère comme un malheur pour notre pays que la mort ne lui ait pas donné le temps d'appliquer les idées qu'il avait, pour atteindre le but qu'il se proposait, et dont nous pouvons comprendre, aujourd'hui mieux que jamais, l'opportunité et l'importance. Le mode d'enseignement qu'il désirait faire adopter pour l'agriculture eût été un bienfait pour la France.

» ment qui, n'étant pas indigne de notre chère France,
 » contribuerait à la faire aimer davantage en la faisant mieux
 » connaître » (1).

Tel était son langage. Il voulait faire plus encore. Il désirait joindre à l'enseignement supérieur du Muséum d'histoire naturelle un enseignement spécial *pour ceux qui n'avaient pas le temps d'apprendre*, suivant son expression pittoresque. Or, voici quel était son projet.

On sait avec quel empressement et quel plaisir un grand nombre de curieux de toutes les classes de la société se rendent à la Ménagerie, et dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, les jours où elles sont ouvertes au public, surtout les dimanches et fêtes. Toute cette foule ne peut suivre les cours faits journellement dans les amphithéâtres de l'établissement, et le prince désirait rendre ces visites populaires aussi fructueuses que possible. Son but était de vulgariser la science de la nature, et d'en répandre le goût par tous les moyens en son pouvoir. Il croyait y contribuer au moyen de démonstrations particulières faites par les conservateurs des collections. Voici ce qu'il disait à ce sujet : « Le conservateur doit » faire les honneurs de sa collection au public. Il faut que les » jours d'entrées populaires, il soit à son poste, c'est-à-dire au » milieu des richesses confiées à sa garde. Il devra répondre » aux questions de ses hôtes, il les provoquera même. Il dirigera leur attention sur les objets qui en sont les plus dignes. » Qu'il sache exciter et satisfaire leur curiosité! Qu'il explique, » qu'il commente! Son rôle est de saisir toute occasion d'inculquer à son auditoire des idées nouvelles, des idées vraies, » des idées justes, et de le débarrasser de quelque préjugé. » J'en fais un cicerone du peuple, un démonstrateur public. » Je le nomme instituteur de ceux qui n'ont pas le temps » d'apprendre, et la familiarité même de ces entretiens » pleins d'imprévu leur donnera d'autant plus d'action sur » les natures impressionnables auxquelles ils s'adresseront. »

(1) *Faune française, ou Histoire naturelle générale et particulière des animaux qui vivent en France*, prospectus déjà cité, page 8.

« *Conception heureuse, ajoute Victor Meunier, pensée éminemment française et noblement populaire, et dont le peuple eût tenu compte à son auteur (1).* »

La zoologie, que Daubenton avait si fructueusement appliquée à l'étude d'une de nos races d'animaux domestiques, est restée trop circonscrite dans le domaine de la théorie, depuis la mort de ce grand naturaliste agriculteur (31 décembre 1799). C'est ce qui explique l'état arriéré de notre production animale comparée aux autres productions agricoles ou industrielles, rendues prospères par l'intervention des sciences spéciales. Une incertitude malheureuse règne encore chez nous sur les moyens de perfectionner nos espèces. Nous en avons la preuve dans les tâtonnements hasardés, dans les discussions incessantes et contradictoires qui ont lieu chaque jour à ce sujet, surtout en ce qui concerne nos races de chevaux propres aux remotes de l'armée. Les efforts faits jusqu'à ce jour pour les produire et les améliorer ont été infructueux chez nous. Et ne nous abusons pas; ils le seront toujours, quoi qu'on fasse, tant que la science de la zoologie n'interviendra pas pour résoudre cette importante question de force nationale. Dépenses, combinaisons administratives qu'on a si souvent transformées, encouragements ordinaires, tout cela sera inutile. Deux siècles d'expériences faites en dehors de la science, et qui n'ont jamais été interrompues, en sont la preuve irrécusable; il n'y a pas à le contester. Qui pourrait nier cette preuve sérieusement, d'après les faits observés dans ces derniers temps, et notamment en 1840 et en 1859 (2)? L'étude générale du règne animal de la France,

(1) *La Zoologie française et le Muséum d'histoire naturelle de Paris*, prospectus, par V. Meunier, page 6.

(2) M. le Directeur général des haras a si bien compris la nécessité de l'intervention de la zoologie pour le perfectionnement du Cheval de guerre, que, rappelant l'opinion de Napoléon 1^{er} sur les haras, il a invité, par une circulaire du 1^{er} août 1864, MM. les préfets à organiser dans chaque chef-lieu de département un cours sur l'étude du Cheval, analogue à celui que fit autrefois le célèbre Daubenton pour doter la France du Mérinos, qu'elle n'avait jamais pu élever avant l'instruction donnée par ce savant naturaliste agriculteur. MM. les préfets de l'empire suivront-ils le conseil qui leur a été

telle que l'avait comprise le prince Charles Bonaparte, aurait éclairé le pays, non-seulement sur les procédés raisonnés de perfectionnement et de multiplication des races que nous possédons, mais encore sur les moyens d'acquérir des espèces que nous n'avons pas, et dont s'occupe la Société impériale d'acclimatation pour en doter la France.

Depuis la dernière moitié du siècle passé, les naturalistes français ont fait faire à la zoologie spéculative de grands progrès. L'impulsion qu'ils ont donnée à cette science les a fait classer, à juste titre, au premier rang des savants du monde entier. Il s'agissait maintenant de mettre à profit leurs importants travaux et leurs découvertes, et de les appliquer avec discernement au perfectionnement général de notre production animale. C'était le but du prince, et nul mieux que lui ne pouvait l'atteindre. Il eût fait et enseigné à faire, pour toutes les espèces d'animaux que nous élevons, ce que fit et ce qu'apprit à faire Daubenton pour le Mouton, et son exemple, suivi par la nouvelle génération des naturalistes français, aurait produit les plus heureux résultats pour le bien du pays. Qui pourrait, aujourd'hui, entreprendre avec les mêmes conditions de succès une pareille tâche, et aurait, pour la remplir, la puissance dont pouvait disposer le prince Charles Bonaparte, et que l'Empereur lui aurait donnée ?

On se plaint plus que jamais des souffrances de l'agriculture, et de l'émigration des populations rurales dans les villes.

donné par M. le Directeur général des haras ? C'est là surtout qu'est la question du perfectionnement et de la multiplication du Cheval de guerre, et l'Empereur ne l'avait pas oublié dans son décret de juillet 1806, sur la réorganisation des haras. Il voulait des écoles pour instruire les éleveurs sur l'importante question du perfectionnement de nos races de chevaux, parce qu'il savait que, sans la science du Cheval, la question qui s'en occupe, depuis Louis XIV surtout, n'avait jamais pu être résolue, et que sans elle on ne la résoudrait jamais dans l'avenir. C'est ce qui est arrivé, malgré les modifications administratives et les énormes dépenses qu'elle a causées à l'État depuis 1806 notamment. Si nous imitions le passé sur la manière de traiter la grave question des haras, la France ne serait pas plus heureuse pour la résoudre que ne l'ont été nos pères. Les mêmes causes produiraient les mêmes effets. C'est une triste loi qu'il faudra subir, si nous n'en sommes pas préservés par l'intervention de la zoologie pratique.

Pour en connaître la cause et y porter remède, l'Empereur, qui a dit que *de l'amélioration ou du déclin de l'agriculture dataient la prospérité ou la décadence des empires*, a ordonné, par décret du 28 mars 1866, de faire une enquête. Elle prouvera, j'en ai la conviction, que l'insuffisance relative de l'instruction professionnelle des cultivateurs, instruction dont les éléments des sciences naturelles doivent former la base, est une des principales causes, si ce n'est la plus sérieuse, du mal reconnu par tout le monde, et signalé par le chef de l'État. Une grande partie de la population des campagnes s'est aperçue que l'instruction spéciale, associée à un travail soutenu, lui procurera, ailleurs qu'aux champs, un bien-être que ne lui offre pas une agriculture non enseignée, par conséquent mal comprise, et elle l'abandonne pour se livrer à d'autres occupations. Permettez-moi, monsieur le Président, un mot d'explication sur ce point important d'économie sociale de notre pays.

Avant la fin du dernier siècle, les sciences, généralement moins avancées qu'elles ne le sont de nos jours, et surtout moins répandues et moins appliquées, n'avaient pas donné aux arts mécaniques, à toutes les industries et au commerce, l'impulsion que leur intervention variée a produite depuis la république et l'empire. Aujourd'hui, en effet, nous avons obtenu, dans toutes les carrières industrielles, des transformations telles, par l'action des sciences spéciales, que nous avons fait, en France, plus de progrès dans tous les arts et métiers, depuis le commencement de ce siècle, qu'on n'en avait observé depuis les temps les plus reculés. Quels procédés de perfectionnement et de célérité de confection n'ont pas indiqués, en effet, aux arts industriels, les mathématiques, la physique, la chimie, la mécanique, la technologie générale? A-t-on remarqué les mêmes résultats dans l'agriculture, la première, la plus ancienne, la plus vaste, la plus indispensable de toutes les industries, celle qui occupe le plus de têtes et le plus de bras? Non, certes! Or, voici ce qui s'est passé (1).

(1) Je ferai remarquer ici un fait qui frappe, et qui paraît avoir été observé à toutes les époques. De tout temps et partout l'art d'exploiter la terre a

Avant 1789, la jeunesse des campagnes n'émigrail pas comme aujourd'hui. Peu éclairée, et, par conséquent, peu favorisée pour occuper des emplois, soit dans les fonctions civiles, soit dans l'armée, la marine militaire, le commerce ou l'industrie, elle cultivait comme elle pouvait les champs, qu'elle ne quittait pas, parce qu'elle ne voyait rien de mieux à faire. Elle se résignait, parce qu'elle n'avait pas, comme à notre époque, devant elle, l'avenir que nos pères ont ouvert, par l'instruction et l'égalité, à toutes les intelli-

été honoré. Sous les Romains, la profession des armes avait la prééminence sur toutes les autres; mais celle du cultivateur prenait rang immédiatement après. Les autres états étaient classés après l'agriculture. Cicéron, en parlant des diverses carrières à son fils, lui disait que *de toutes les professions exercées pour acquérir des biens, il n'en existait pas de meilleure, de plus fructueuse, de plus douce, de plus digne de l'homme libre, que l'agriculture*. Cependant, malgré cette opinion du grand citoyen romain, opinion qui était d'ailleurs partagée par tous les Romains de son temps, malgré l'exemple des Cincinnatus, des Caton, des Varron, Columelle se plaignait de ce que les agriculteurs, si honorés et si estimés, étaient privés d'une instruction spéciale nécessaire pour mieux exercer leur profession. Il regrettait de voir à Rome des maîtres de tout, excepté des maîtres d'agriculture: « J'ai vu, disait-il, établir des écoles de rhéteurs, de géomètres, de musiciens, de danseurs, des maîtres pour enseigner l'art d'apprêter les mets de manière à satisfaire les gourmands, des maîtres pour disposer des cheveux, parer des têtes; je n'ai jamais vu de maître pour enseigner l'agriculture, ni de disciple pour l'apprendre. » Pourquoi cette anomalie de priver d'instruction spéciale, à Rome, une profession qui y était tant honorée, alors que les autres états, bien moins estimés, en étaient pourvus ?

En France, l'agriculture est aussi très-honorée. Nous en avons la preuve dans l'intérêt que lui portent les grands pouvoirs de l'Etat, les administrations et l'Empereur, qui a fondé lui-même des établissements agricoles pour donner l'exemple; et cependant, dans notre chère France, bien qu'il ait toujours été reconnu indispensable, combien l'enseignement de l'agriculture, dont les progrès sont si nécessaires, est encore loin d'être au niveau de l'enseignement de l'industriel, du commerçant, du militaire, du marin, de l'avocat, du médecin, de toutes les professions enfin qui, chacune dans sa spécialité, ont si fructueusement concouru à la prospérité, à la gloire et à la puissance de notre pays. Toutefois ce n'est pas faute d'avoir compris et signalé la nécessité d'instruire les cultivateurs sur leur état. Olivier de Serres, Bernard Palissy, soutenaient que sans le savoir spécial, on ne pouvait faire que de la mauvaise agriculture. Belon disait au milieu du xvi^e siècle, que, *faute de savoir, la culture était reprochable*. Duhamel du Monceau sou-

gences des villes comme des campagnes, qui peuvent parvenir par le travail intellectuel, la conduite et les services rendus, aux plus hautes dignités de l'État. Aujourd'hui, le fils du cultivateur a vu qu'en s'instruisant, il peut se procurer, par une autre profession que celle de laboureur, une existence meilleure, à ses yeux, que celle de ses pères. Il va chercher à la ville la lumière qui y est répandue, et il y reste, parce qu'il finit souvent par y prospérer. Sa persévérance, sa conduite et l'instruction qu'il acquiert, lui en fournissent les moyens. Son exemple est suivi. Les jeunes intelligences quittent l'agriculture, se livrent à l'industrie ou à d'autres occupations lucratives. Elles attirent les bras des campagnes, parce que les bras suivent toujours les têtes, et parce que les industriels, instruits sur leur profession, obtiennent des bénéfices qui leur permettent de mieux rétribuer les ouvriers que les agriculteurs, dans les conditions de culture du sol telle qu'elle est pratiquée sans instruction spéciale suffisante. Voilà une des causes majeures de la dépopulation des campagnes au profit des villes et des centres industriels (1).

tient la même thèse dans son *Traité élémentaire d'agriculture*. En 1763, Laverdy, contrôleur général des finances, subventionna une école d'agriculture fondée par Moreau au domaine de la Rochette, près de Melun. Bertin subventionna aussi, en 1771, l'école d'agriculture d'Annel, près de Compiègne, et cette école fut dirigée par Surcy de Sutières. L'abbé Rozier fit en 1775 un plan d'enseignement agricole qui devait avoir lieu à Chambord, et plus tard François de Neufchâteau fit de vains efforts pour faire appliquer l'idée de Rozier. Sous la restauration, en 1822, Roville fut fondé par Mathieu de Dombasle. En 1828, Bella fonda Grignon, et Rieffel Grandjouan en 1832. Sous le règne de Louis-Philippe, quelques fermes-écoles furent créées, et la loi d'octobre 1848 organisa l'enseignement de l'agriculture dans toute la France. Il importe maintenant de donner le plus d'extension possible à cette loi, et d'étudier les meilleurs moyens de l'appliquer. En présence des faits que nous observons aujourd'hui sur la dépopulation des campagnes au profit des villes, l'instruction professionnelle des cultivateurs est devenue une nécessité pressante, parce qu'elle est le meilleur moyen de retenir aux champs les populations rurales qui les quittent.

(1) Ce qui aggrave les résultats de l'émigration dans nos campagnes, c'est que la jeunesse la plus intelligente, la plus robuste, la plus valide, est celle qui est la plus disposée à les abandonner; et ce fait, que j'ai observé, est

Du reste, les pères de famille, propriétaires ruraux, qui ont assez d'aisance pour faire instruire leurs enfants dans les collèges, sont peu disposés à en faire des agriculteurs. N'ayant généralement pas bien compris les ressources de l'industrie agricole raisonnée, à défaut de savoir spécial qu'ils n'ont pu acquérir faute de moyens d'instruction qui leur ont manqué, ils sont les premiers à engager leurs fils à embrasser une autre carrière que celle qu'ils ont suivie, parce qu'elle a été peu avantageuse pour eux. Si nous voyons dans les villes tant d'avocats sans causes, tant de médecins inoccupés, tant d'hommes de lettres dans le besoin, tant de bacheliers à la recherche des places, tant de désœuvrés, d'ailleurs instruits, mais sans trouver les moyens de s'occuper à quoi que ce soit, parce que l'instruction professionnelle leur manque, le fait que je signale ici n'y est pas étranger. Eh ! que de places n'aurait pas au service de toutes les intelligences déclassées, dans les villes comme dans les campagnes, l'immense atelier bien ordonné de l'agriculture ! Ici, jamais de chômage, jamais l'occupation n'y manque d'aliment. Il y en a toujours autant pour les têtes que pour les bras qu'elles dirigent, quel que soit leur nombre (1).

aussi malheureux au point de vue physique de notre population rurale qu'il l'est au point de vue moral. Les campagnes perdent ainsi l'élite de leur jeune population, qui en ferait la richesse et la force, si, instruite sur l'agriculture, elle s'y fixait, ce qui ne manquerait pas. Le jeune villageois ne quitte qu'à regret le champ qui l'a vu naître et dans lequel il a passé son enfance.

(1) Qu'il me soit permis de rappeler ici, à l'appui de ce que j'avance, un fait qui me fut communiqué par M. Bedel, recteur de l'académie de Clermont-Ferrand, et que j'avais eu l'honneur de connaître antérieurement à Strasbourg, sa ville natale. Je me trouvais avec lui aux eaux thermales du Mont-Dore, lorsqu'un jour, en causant sur l'instruction publique en France et sur quelques modifications qu'il nous paraissait utile d'y apporter, il me raconta l'anecdote suivante : « Au moment où j'entrais, me dit-il, à l'hôtel où je suis, j'ai vu sur la porte un jeune homme, le bonnet de coton blanc sur la tête, et le tablier de cuisine retroussé sur le côté. Il m'a salué très-respectueusement et comme disposé à s'avancer vers moi. Je lui ai demandé s'il me connaissait ? — Pardieu ! si je vous connais, monsieur le recteur ! m'a-t-il répondu, il y a deux ans, vous m'avez reçu bachelier à Clermont-Ferrand ; depuis cette époque j'ai vainement cherché une place

Que faudrait-il faire maintenant pour remédier à cet état de choses ? Il faudrait faire pour l'agriculture ce qui a été si judicieusement pratiqué pour les arts libéraux et l'industrie, l'armée, la marine, pour toutes les autres carrières enfin. Il faut établir l'équilibre du savoir spécial qui doit exister entre l'industrie agricole et l'industrie manufacturière, ces deux sources fécondes de la richesse et de la prospérité des États. Dans toutes les villes industrielles, on fait des cours publics à la portée des ouvriers industriels, qui forment des associations pour s'entr'aider et s'instruire mutuellement sur leurs professions et leurs conditions économiques. Il faut étudier les moyens d'éclairer, sur l'agriculture, les populations rurales. L'instruction professionnelle, si habilement et si libéralement donnée à l'ouvrier des villes, est méritée, au même titre, par l'ouvrier des champs, et il ne faut pas la lui refuser, si nous voulons qu'il reste ouvrier cultivateur, et qu'il n'aille pas encombrer les cités et être un embarras pour elles.

Le prince Charles-Bonaparte désirait faire répandre le plus possible dans le pays l'enseignement pratique des sciences naturelles, parce qu'il connaissait l'influence que cet enseignement pouvait exercer sur les progrès de l'agriculture, et sur le bien-être moral et physique des populations rurales. Il voulait imiter, à ce point de vue, les naturalistes de l'antiquité, qui, comme l'a dit Buffon, « tournaient toutes les sciences du » côté de l'utilité, et donnaient moins que nous à la vaine » curiosité. Tout ce qui n'était pas intéressant pour la société, » pour la santé, pour les arts, était négligé. Ils rapportaient » tout à l'homme moral, et ils ne croyaient pas que les choses » qui n'avaient point d'usage fussent dignes de l'occuper. » Plus d'une fois, dans des conversations intimes qu'il savait rendre si instructives et si attrayantes, j'ai entendu le prince

» pour gagner ma vie. Ne la trouvant pas, et ne pouvant vivre sans travail-
 » ler, je me suis enfin décidé à me faire apprenti cuisinier. La cuisine me
 » donnera du moins le pain que Virgile, Horace et Homère n'ont pu me
 » procurer. » Que de bacheliers se trouvent aujourd'hui dans les condi-
 tions de celui de Clermont avant d'être apprenti cuisinier !

développer l'idée de l'application des sciences naturelles à l'agriculture, idée qui a été celle des grands naturalistes de toutes les époques, et qu'il aurait soutenue dans la *Faune française*. Mais malheureusement je pourrais dire ici, à propos de ce grand ouvrage, ce que M. Elie de Beaumont a avancé en parlant du *Conspectus generum Avium*, en voie de publication par le prince : « Personne, probablement », dit le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, « n'aura la témérité de chercher à ressaisir ce plan, et encore » moins de tenter de le remplacer. Le prince seul, de l'avis » de ses plus savants collaborateurs, pouvait exécuter un » pareil travail. Il connaissait, pour avoir étudié des exem- » plaires souvent multiples, non-seulement toutes les espèces » d'Oiseaux, mais toutes les espèces de Vertébrés conservés » dans les collections des deux hémisphères. Dans sa prodigieuse mémoire, se trouvaient classés, toutes les bibliothèques, tous les musées d'histoire naturelle d'Europe et » d'Amérique, dans plusieurs desquels il avait travaillé des » mois entiers. Il avait tout visité, tout retenu ; il savait à » point nommé où se trouvait chaque livre rare, chaque » pièce unique. Les relations affectueuses qu'il entretenait » avec les détenteurs de ces précieux dépôts lui permettaient » de leur adresser des questions précises sur chaque point » qu'il voulait éclaircir, de solliciter même l'envoi des objets » qu'il avait besoin de revoir, et qui ne lui étaient jamais » refusés.

» Personne ne serait en état de reprendre cette correspondance, et cela seul suffirait pour faire sentir que l'histoire » naturelle a perdu en lui une de ses colonnes. »

Si, d'après les hommes les plus éminents et les plus autorisés, la mort du prince Charles Bonaparte a causé une grande perte pour l'histoire naturelle en général, elle n'est pas moins grande aux yeux de ceux qui ont connu et compris l'application qu'il voulait faire de cette science au bien-être des populations. Directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, il aurait fait des expériences pour élucider, au point de vue de la pratique, tant de questions de zoologie encore en litige.

Successeur de Buffon et de Daubenton, il n'aurait pas manqué de faire, au Jardin des plantes ou ailleurs, des expériences qui auraient largement contribué à éclairer le pays sur la multiplication et le perfectionnement général de la production animale notamment, si importante pour la force et la richesse nationale. Il aurait fait enfin cesser l'état de choses dont se plaignait Buffon comme Daubenton au siècle passé, et dans ces derniers temps Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, quand il a dit dans son remarquable ouvrage *sur l'acclimatation et la domestication des animaux utiles* : « L'étude des animaux domestiques a été trop longtemps négligée par les naturalistes, et, aujourd'hui encore, la plupart d'entre eux semblent considérer la détermination exacte d'un animal domestique comme d'un bien moindre intérêt que celle de la plus insignifiante des espèces zoologiques.... »

» J'ai déjà essayé, à plusieurs reprises, de montrer combien est regrettable cet abandon, par les naturalistes, d'une des plus riches parties de leur domaine. L'étude des animaux domestiques intéresse en réalité la science à tous les points de vue ; elle l'éclaire dans sa partie théorique et même philosophique, aussi bien que dans ses applications pratiques, et l'on s'étonnerait qu'on ait pu si longtemps en oublier ou en méconnaître l'intérêt, si l'on ne savait, par de nombreux exemples, combien la vérité a de peine à se dégager de l'influence de l'esprit de système et du joug des opinions régnantes. »

Au siècle passé, Buffon (1), Daubenton et Pallas, avaient parfaitement compris, comme l'a fait Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, l'importance de l'étude des animaux, au double point de vue de la science spéculative, et de son application à l'agriculture pour améliorer les races. Mais, depuis la publication de leurs travaux, cette étude si importante pour la richesse

(1) Buffon a dit, en parlant des animaux domestiques : « Autrefois ils faisaient toute la richesse des hommes, et aujourd'hui ils sont encore la base de l'opulence des Etats, qui ne peuvent se soutenir et fleurir que par la culture des terres et par l'abondance du bétail. »

des États et pour la science elle-même, n'a pas été continuée par les naturalistes comme elle mérite de l'être. Cette vérité n'avait point échappé à l'esprit d'observation du prince Charles Bonaparte. Il voulait le prouver par les travaux qu'il méditait. Voici ce que dit à cette occasion Victor Meunier :

« Les regrets que faisait naître en Charles Bonaparte l'absence
 » d'une galerie zoologique française, regrets qu'il exprima
 » avec tant de vivacité, sont la première mention qui ait été
 » faite de cette fondation. Il n'a pas tenu à lui qu'elle ne fût
 » réalisée. Président du Muséum, il eût eu à cœur de signaler
 » les débuts de son administration par l'érection de ce monu-
 » ment. C'est en vue de suppléer à son absence qu'il donna
 » jusqu'à sa dernière heure et son dernier souffle à cette
 » œuvre nationale, la *Faune française, devenue son unique*
 » *pensée*. Jamais cœur plus français n'a inspiré une tête mieux
 » organisée que la sienne (1). »

L'utile fondation projetée par le prince a donc été arrêtée. Et qui pourra exécuter son plan? A qui les naturalistes français pourront-ils désormais envoyer leurs travaux individuels pour les coordonner, et compléter l'œuvre qu'il voulait accomplir?

Je finis, monsieur le Président, en vous citant les dernières lignes de la Notice de l'illustre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, qui a si bien fait sentir la perte que la France et la science ont faite par la mort du prince Charles Bonaparte: « Tel a été, dit-il, ce prince trop peu connu
 » en dehors du cercle des naturalistes, et trop tôt enlevé à de
 » vives et sincères affections, que la science a placé au rang
 » de ses adeptes les plus fervents et les plus éminents; qui,
 » après avoir parcouru avec éclat une carrière scientifique
 » de plus de trente-cinq années, après avoir publié plus de
 » quatre-vingts ouvrages ou notices, dont quelques-uns ont
 » eu plusieurs éditions en différentes langues, a été surpris
 » par la mort au moment où il poursuivait avec plus d'ardeur

(1) *La Zoologie française et le Muséum d'histoire naturelle de Paris*, prospectus, par V. Meunier, page 12.

» que jamais des travaux d'une immense étendue, pour
 » lesquels il réunissait sans cesse de nouveaux maté-
 » riaux (1). »

Cette opinion formulée par un homme aussi haut placé que l'est M. Élie de Beaumont dans la considération publique et dans l'estime du monde savant de tous les pays, sera partagée par tous ceux qui ont bien connu et compris le prince Charles Lucien Bonaparte et son noble caractère, dans sa vie privée comme dans la vie publique, à laquelle il a pu être passagèrement appelé dans le cours de son existence. L'homme de cœur ne se dément jamais, quelle que soit la situation qui lui est faite. On le trouve toujours fidèle aux convictions de sa conscience d'honnête homme, fidèle surtout à ses devoirs de citoyen, quand des circonstances imprévues les lui imposent. L'histoire impartiale rendra tôt ou tard justice à *ce prince trop peu connu en dehors du cercle des naturalistes*. Elle rendra justice à l'homme supérieur, au philanthrope courageux qui, aux honneurs, aux dignités, aux grandeurs que lui réservaient ses hautes capacités, ses antécédents, son illustre origine et les événements politiques de son pays, après en avoir été exilé pendant de si longues années, a préféré, par abnégation et désintéressement, consacrer sa vie, avec une infatigable persévérance, au rôle modeste du savant, à la recherche opiniâtre de la vérité et de tout ce qui peut concourir au bonheur de ses semblables. Ne serait-ce pas là, monsieur le Président, le côté vrai, le côté essentiel de la mission de l'homme sur la terre? et ceux qui la remplissent comme l'a fait le prince Charles-Lucien Bonaparte, ne trouvent-ils pas dans cette mission la consolation

(1) Le Muséum d'histoire naturelle de Paris possède et conserve religieusement la bibliothèque, les ouvrages, les manuscrits et la correspondance scientifique du prince Charles Bonaparte. Plusieurs ouvrages de divers auteurs ont été annotés par lui-même. C'est là un précieux dépôt dans lequel les naturalistes iront puiser; et peut-être un jour quelque ami des sciences se fera-t-il un pieux devoir de recueillir, pour en doter l'histoire naturelle, les notes manuscrites que la mort n'a pas permis au prince de publier lui-même.

la plus douce, la récompense la plus digne des services qu'ils ont pu rendre à l'humanité et à leur pays ?

Agréez, monsieur le Président, l'expression sincère de mon respectueux dévouement.

RICHARD (du Cantal),

Vice-président de la Société impériale d'acclimatation,
Cultivateur à la ferme de Souliant (Cantal).

25 août 1866.

LISTE DES PRINCIPAUX TRAVAUX ZOOLOGIQUES

PUBLIÉS

Par le Prince Charles L. BONAPARTE.

DRESSÉE PAR M. ÉLIE DE BEAUMONT.

Travaux généraux relatifs à l'ensemble des Vertébrés ou à plusieurs classes de cet embranchement.

1. Essai d'une distribution méthodique des Animaux vertébrés (Rome, 1831).
2. Essai d'une distribution méthodique des Animaux vertébrés à sang froid (Rome, 1832).
3. *Systema Vertebratorum* (Transactions de la Société Linnéenne de Londres, t. XVIII, 1837, p. 247).
4. *Fauna italica* (Rome, 1832, 3 vol. in-fol., avec 180 planches).

Mammifères.

5. *Synopsis* des Mammifères de l'Amérique du Nord (Philadelphie, 1828).
6. Sur le genre *Mustella* (Annals and Magazine of natural History, 1838).
7. Catalogue des Mammifères de l'Europe (Actes du congrès de Milan, p. 327).
8. Observations sur les Musaraignes d'Italie (Actes du congrès de Turin, 1844, p. 207).
9. Observations sur les *Arvicola* d'Europe (Actes du congrès de Milan, p. 357).
10. *Conspectus systematis mastozoologie* (Leyde, 1850).
11. Note relative à une troisième espèce d'Éléphant originaire de Sumatra (Proceed. Zool. Soc. of London, 1849, p. 144).

Oiseaux.

12. Mémoire sur quatre espèces de Pétrels-tempête (Journal de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, 1822).
13. Observations sur la nomenclature de l'Ornithologie de Wilson (Ibid.).
14. Sur une nouvelle espèce de Canard (*Anas ruftorques*) (Ibid.).
15. Description d'une nouvelle espèce de *Fringilla* de l'Amérique méridionale (*Fringilla xanthorrhæa*) (Ibid.).
16. Mémoires sur dix espèces d'Oiseaux de l'Amérique méridionale, et notes additionnelles à ce même travail (Ibid.).

17. Mémoire sur deux espèces nouvelles d'Oiseaux du Mexique (*Garrulus ultramarinus* et *Cassicus melanicterus*) (Ibid.).
18. Addition à l'Ornithologie des États-Unis (Ibid.).
19. *Genera* des Oiseaux de l'Amérique du Nord, et *Synopsis* des espèces des États-Unis (Annales du lycée de New-York, 1826).
20. Nouvelle addition à l'Ornithologie des États-Unis, et observations sur la nomenclature de quelques espèces (Ibid.).
21. Ornithologie américaine, ou Histoire naturelle des Oiseaux des États-Unis non donnés par Wilson (Philadelphie, 4 vol. in-fol., avec planches coloriées, 1825, 1828, 1833).
22. Catalogue systématique des Oiseaux des États-Unis (Philadelphie, 1828).
23. Supplément aux Oiseaux de l'Amérique du Nord (Zoological Journal, t. III).
24. Supplément au Mémoire sur quatre espèces de Thalassidromes (Ibid.).
25. Sur une nouvelle espèce de Tétraz (*Tetrao urophasianus*) (Ibid.).
26. Sur les espèces du genre *Tetrao* (Transactions de la Soc. phil. américaine de Philadelphie).
27. Sur une nouvelle espèce d'Oiseau de l'île de Cuba (*Ramphocelus passerinus*) (Anthologie de Florence, octobre 1831).
28. Monographie des espèces du genre *Strix*, L., voisines du *Strix passerina*, ou confondues avec cette espèce.
29. Monographie des espèces du genre *Aigrette* des ornithologistes modernes.
30. Monographie des espèces des genres *Numenius* et *Scolopax*.
31. Tableau comparatif des Ornithologies de Rome et de Philadelphie (Nouveau journal des savants, Pise, 1827).
32. Supplément au tableau précédent (Ibid.).
33. Catalogue géographique et comparatif des Oiseaux d'Europe et d'Amérique du Nord (Londres, 1838).
34. Nouvelles espèces d'Oiseaux mexicains (Proceed. Zool. Soc. of London, 1838).
35. Nouvelles espèces d'Oiseaux péruviens (Ibid.).
36. Sur le Quetzal des Mexicains (*Trogon paradisæus*) (Magasin de zoologie, 1838).
37. Sur un nouvel Oiseau mexicain (*Agriliorhinus psittaceus*) (Nouvelles Annales des sciences naturelles de Bologne, 1838).
38. Oiseaux de Santa-Fé de Bogota (Actes du congrès de Milan, p. 403).
39. Sur le *Falco Eleonoræ*, Gené (Actes du congrès de Turin, p. 212).
40. Sur le *Querquedula angustirostris*, Ménétr. (Actes du congrès de Florence, p. 317).
41. Sur deux Oiseaux nouveaux pour la faune d'Europe (*Fulica cristata* et *Podiceps longirostris*) (Actes du congrès de Florence, p. 314).
42. Catalogue méthodique des Oiseaux d'Europe (Nouvelles Annales des sciences naturelles de Bologne, 1842).
43. Rectifications relatives à l'ornithologie européenne (Actes du congrès de Lucques, p. 425).
44. Sur une nouvelle espèce de Passereau d'Europe (*Ruspiza dolichonia*) (Actes du congrès de Milan, p. 715).
45. *Conspectus systematis Ornithologiæ* (Leyde, 1850).
46. Sur le genre *Electus* (Proceed. Zool. Soc. of London, novembre 1849).
47. Sur le genre *Lorius* (Proceed. Zool. Soc. of London, 1850).
48. Sur la famille des Garruliens, et sur les genres *Oriolus*, *Coccyzus*, etc. (Proceed. Zool. Soc. of London, 1850).
49. Nouvelles espèces zoologiques. — *Première partie* : Perroquets (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, séance du 11 février 1850).
50. Nouvelles espèces ornithologiques. — *Seconde partie* : Accipitres (Ibid., séance du 11 mars 1850).
51. Notes sur les Trochilides Ibid., séance du 1^{er} avril 1850).

52. Sur plusieurs genres nouveaux de Passereaux (Ibid., séance du 16 septembre 1850).
53. Sur deux nouvelles espèces de Parides (Ibid., séance du 30 septembre 1850).
54. Note sur plusieurs familles naturelles d'Oiseaux, et descriptions d'espèces nouvelles (Ibid., séance du 21 octobre 1850).
55. Revue de l'ornithologie européenne, etc. (Bruxelles, 1850).
56. Revue générale de la classe des Oiseaux. — *Première partie* : Perroquets et Oiseaux de proie (Magasin zoologique, septembre 1850).
57. Monographie des Loxiens (en commun avec M. Herm. Schlegel) (Leyde et Dusseldorf, 1850, un vol. in-4, orné de 51 planches coloriées).
58. *Conspectus generum Avium* (Leyde, 1850).

Reptiles et amphibiés.

59. Monographie des *Cheloniens* d'Europe et de l'Amérique septentrionale (imprimé à la suite de la Revue critique de la deuxième édition du *Règne animal* de Cuvier).
60. *Chelonearum tabula analytica* (Rome, 1836).
61. *Saurorum tabula analytica* (Nouvelles Annales des sciences naturelles de Bologne).
62. *Amphibia europæa ad systema nostrum ordinata* (lu au congrès de Pise en 1839).
63. Sur les *Bufo viridis* et *Calamita* (Actes du congrès de Padoue, 1843, p. 208).
64. Sur les habitudes des différents Boas observés vivants en France, en Belgique et en Angleterre (Actes du congrès de Pise, 1840, p. 176).
65. Sur un Reptile de Corfou (Actes du congrès de Naples, 1854, p. 714).
66. Sur une nouvelle espèce de Lézard qui se trouve en France (Nouvelles Annales des sciences naturelles de Bologne, 1839).
67. *Systema Amphibiorum* (Actes du congrès de Milan, p. 379).
68. *Conspectus systematis Erpetologiæ et Amphibiologiæ* (Leyde, 1850).

Poissons.

69. *Selachorum tabula analytica* (Neuchâtel, 1838).
70. *Monographia Leuciscorum europæorum* (Congrès de Pise, 1840, p. 150).
71. Observations sur les *Leuciscus* de Lombardie, décrits par le docteur de Philippi (Actes du congrès de Milan, p. 180).
72. Catalogue systématique des Cyprinides européens (Actes du congrès de Milan, p. 381).
73. Observations sur les Échéneïdes (Actes du congrès de Milan, p. 372).
74. Observations sur les Orthragoriskés et les doubles emplois auxquels ont donné lieu les espèces de ce genre (Actes du congrès de Pise, p. 165).
75. Sur un *Blennius* qui vit dans les eaux du Caldana en Toscane (Actes du congrès de Pise, p. 175).
76. Observations sur la Torpille (Actes du congrès de Pise, p. 18.)
77. Comparaison entre les familles des Percides et des Scombrides (Actes du congrès de Florence, p. 359).
78. Sur les *Lagocephalus Pennanti*, Sw. (Actes du congrès de Florence, p. 359).
79. Sur une espèce de Trachyptère présenté par le docteur Verany (Actes du congrès de Florence, p. 461).
80. Sur le *Dasibotes fullonica* (Actes du congrès de Florence, p. 363).
81. Sur l'encéphale des Lamproies, comparé à celui des Raies (Actes du congrès de Florence, p. 373).

82. Sur deux espèces de Poissons (*Cubiceps bipinnatus* et *Scaurus siculus*) (Actes du congrès de Naples, p. 745).
83. Système ichthyologique (Actes du congrès de Milan, p. 379).
84. Manuel d'ichthyologie italienne (Actes du congrès de Turin, 1840, p. 233).
85. Catalogue méthodique des Poissons d'Europe (1 vol. in-4°, publié par le congrès de Naples, 1845).
86. Sur une nouvelle espèce de *Squalus* (Nouvelles Annales des sciences naturelles de Bologne, 1839).
87. *Conspectus systematis Ichthyologie* (Leyde, 1850).

M. Élie de Beaumont dit, en terminant cette longue liste des travaux scientifiques du prince : « A cette liste déjà si » étendue, il faudrait encore ajouter celle des notes, mémoires » et tableaux de classification que le prince Charles Bonaparte » a publiés de 1851 à 1857, dans les *Comptes rendus des* » *séances de l'Académie des sciences* et dans d'autres recueils » scientifiques.

» Il faudrait y joindre aussi les Essais botaniques par lesquels il a débuté dans la science ; ses travaux sur les animaux invertébrés, notamment le *Catalogue des Lépidoptères italiens*, qu'il a rédigé avec Rolli, et un mémoire » intitulé : *Esquisses sur les variations auxquelles sont* » *sujettes les espèces du genre Melitea* (avec figures). »

PROPAGATION DES YAKS

DANS LE MIDI DE LA FRANCE.

LETTRE ADRESSÉE, AU NOM DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE
ET D'ACCLIMATATION DES BASSES-ALPES,
AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION,

Par M. l'abbé DE FORESTA.

La Société centrale d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes possède, par suite d'abandon, deux Yaks, mâle et femelle, qui sont le produit en deuxième ou troisième génération de ceux que M. Fortoul, alors ministre, avait envoyés au comice de Barcelonnette, lorsque M. de Montigny introduisit en France un certain nombre de ces animaux.

Il serait inutile de vous raconter les diverses péripéties par lesquelles ont passé les générations précédentes de ces animaux, par suite de l'ignorance et de l'inexpérience de ceux auxquels ils avaient été confiés antérieurement. Depuis quelque temps, notre Société ayant reçu dans son sein M. Richaud, vétérinaire habile et entendu, ne crut pouvoir mieux faire que de confier les sujets qui lui restaient aux lumières et à la sagesse de ce collègue, qui en tirera, j'en ai la confiance, un parti avantageux. Les deux Yaks de pur sang que nous possédons encore ont été placés par lui chez un propriétaire cultivateur de la commune du Vernet, distante de Digne d'environ 30 kilomètres, et ils y sont sous sa direction. La femelle est âgée de onze ans et le mâle de vingt-quatre mois ; ces animaux sont soignés aux frais de la Société, qui, pour en propager les métis avec les vaches de montagne, donne des primes pour les résultats des saillies, et s'attache par des encouragements divers à conserver autant que possible les produits que la rapacité de leurs possesseurs ne tend qu'à livrer promptement à la boucherie. M. Richaud s'est attaché, en parcourant la partie haute du département, où les premiers Yaks avaient séjourné, à rechercher les métis qui

n'auraient pas été détruits. Il a découvert dans ses recherches et a *acquis de ses deniers* une génisse métis de demi-sang, alors âgée de trois ans, d'une fort belle conformation, pour la livrer à la reproduction, et il a obtenu de son accouplement avec le Yak de pur sang un produit femelle à peu près de pur sang, âgé actuellement de seize mois. Ce sujet est aussi d'une belle conformation. Plus tard il a livré sa même génisse de demi-sang à un taureau du pays, et en a obtenu, il y a six mois, un produit femelle quart de sang qui donne des espérances. Cette expérimentation dernière a été faite par lui pour combattre l'opinion de M. l'abbé Fage, qui croyait les métis (mulets) incapables de reproduire. Il a remarqué cependant avec surprise que ses diverses tentatives pour faire saillir la femelle yak appartenant à la Société, par un taureau du pays, ont été constamment infructueuses, et que, malgré la liberté laissée à ces deux animaux, le taureau a constamment refusé. Il n'en est pas de même pour le Yak mâle avec nos vaches du pays dites de montagne.

La Société, conjointement avec M. Richaud, possède donc actuellement *un mâle et une femelle de pur sang*, une femelle *métis de demi-sang*, qui a reproduit par le Yak de pur sang une *femelle de seize mois trois quarts de sang*, et par un taureau du pays une autre femelle *quart de sang*, âgée dans ce moment de six mois. Le gardien de ces animaux, le sieur Monier, propriétaire cultivateur au Vernet, s'attache actuellement à divers essais de dressage, pour port à dos, trait et labour de la part de ces jeunes sujets; le tout sous la direction et les inspections fréquentes de M. Richaud. Les récents encouragements offerts par notre Société ont donné un nouvel élan aux inscriptions de saillies pour la prochaine saison, et nous avons tout lieu d'espérer que la direction donnée à cette expérimentation pourrait être couronnée de succès.

Le seul obstacle qui pourrait en entraver la poursuite ne viendrait que du manque de ressources pécuniaires : les ressources annuelles de notre Société, malgré les allocations de l'État et celles du département, n'atteignent pas le chiffre de 3000 francs. Un bon tiers de cette somme est absorbé par

les frais de cette expérience, elle n'est pas suffisante; et la Société n'a pu encore satisfaire M. Richaud pour ses divers déboursés personnels. Faudrait-il abandonner cette expérimentation qui donne de si flatteuses espérances pour un temps assez prochain, dans une localité où la position choisie offre tant de chances de succès; dans une région où les Yaks de pur sang ou métis seront une ressource précieuse pour la petite culture, qui, dans quatre ou cinq ans, nous avons tout lieu de l'espérer, recherchera avec avidité cette race *si agile, si forte, si laborieuse, si sobre*, et qui offrira tant de ressources aux malheureux paysans de nos montagnes? ne serait-ce pas le comble de la déraison et un acte d'inhumanité pour l'avenir? Cependant, comment faire? Faut-il abandonner toutes les autres branches de l'agriculture, si en retard parmi nous, pour consacrer nos faibles ressources à la propagation des Yaks de pur sang ou métis? C'est, il me semble, encore impossible. Je ne vois d'autres ressources, monsieur le secrétaire général, que de faire un appel au zèle de notre sœur aînée, qui consentira, je l'espère, à nous seconder pendant quelques années pour mener à bonne fin une tentative dont elle nous a donné l'exemple. Je la crois d'ailleurs assez puissante pour nous obtenir de l'État des secours un peu plus abondants, et son bulletin du mois de mars dernier me donne aussi lieu d'espérer qu'une partie de ses encouragements ne nous serait pas refusée.

Je dois d'abord, en premier lieu, lui signaler le zèle désintéressé de M. le vétérinaire Richaud, qui ne néglige aucun moyen pour atteindre le succès de la mission qui lui a été confiée, et la coopération intelligente qu'il trouve chez le sieur Monier, dépositaire des Yaks. Si la Société zoologique jugeait convenable de suppléer à notre insuffisance pour la récompense qu'ils méritent l'un et l'autre, l'effet qui en résulterait serait immense dans nos montagnes, et produirait incontestablement de très-heureux résultats pour la propagation des métis. La Société, qui m'a confié le soin de ses intérêts, serait très-reconnaissante de ce concours bienveillant de sa sœur aînée, et son espérance d'obtenir par sa médiation de

plus amples secours ranimerait sa confiance dans son œuvre de propagation, si difficile à étendre, vu l'insuffisance de ses ressources et l'indifférence de notre époque pour tout ce qui n'est pas positif et actuel.

Voilà sans doute une lettre bien longue, monsieur le comte, mais je tenais à vous transmettre un détail sommaire, cependant aussi précis que possible, de la situation, dans l'espérance que la Société zoologique nous viendra en aide, pour ne pas abandonner une expérimentation dont les résultats pourront être si avantageux pour ceux qui viendront après nous. Je vous abandonne donc avec confiance toute ma pensée, pour en faire auprès de la Société zoologique l'usage que vous croirez bon.

La lettre de M. l'abbé de Foresta signale à la Société un des essais les plus sérieux qui aient été faits pour vulgariser dans nos montagnes le Yak. Il est triste de penser que la mise en train de cette expérience est due en partie au hasard, et que sans la vigilance de la Société d'agriculture et d'acclimation des Basses-Alpes, et aussi le zèle éclairé de M. Richaud, les Yaks n'auraient pas rencontré dans nos Alpes françaises les chances favorables qui, attirant aujourd'hui sur eux l'attention des cultivateurs, leur assurent les encouragements de tous. L'Yak est un animal dont les aptitudes sont spéciales, et qui par conséquent, pour être apprécié, doit être placé dans des conditions particulières. Ce Bœuf thibétain à longue toison, dans les pays de plaines et de culture avancée, peut paraître curieux, peut être admiré à cause de sa conformation exceptionnelle, mais il ne peut développer ces facultés natives, cette agilité, cette fermeté, qui, dans les chemins difficiles, escarpés, lui permettent de franchir sans hésitation les passages devant lesquels nos autres animaux domestiques, la Chèvre excepté, hésitent ou reculent.

La Société impériale d'acclimation doit donc se féliciter du concours qu'elle trouve pour la vulgarisation de l'Yak, dans ses membres de Digne, et l'intérêt excité par la communication de M. l'abbé Foresta prouve le prix que la Société entière attache aux efforts actuellement tentés.

(Note de la rédaction.)

RENSEIGNEMENTS SUR LA RACE INDIGÈNE DES MOUTONS DE L'AFRIQUE AUSTRALE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION,

Par M. HÉRITTE,
Conseil de France au Cap.

(Séance du 13 juillet 1866.)

Ville du Cap, 12 mai 1866.

Monsieur le Ministre,

Parmi les différentes espèces d'animaux considérés comme indigènes à l'Afrique australe, qui sont menacés d'une destruction prochaine, figure une variété intéressante de Mouton, dite *Mouton du Cap*. Ce Mouton est connu : le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, notamment, en possède des exemplaires. Il se distingue, comme le Mouton de Guinée, par le défaut de laine, puis par la dimension extraordinaire de sa queue, qui est de nature grasseuse, et atteint parfois jusqu'au poids de 15 livres. Cette graisse est excellente, et, dans la colonie du Cap et autres contrées voisines, où le beurre est généralement rare et à un prix élevé, elle est précieusement employée pour l'usage de la cuisine. Elle vaut d'ordinaire, de 1 fr. 25 cent. à 2 francs la livre. C'est là le premier avantage des Moutons du Cap. Le second consiste en ceci. Dans les régions brûlantes de l'Afrique, la nature, qui ne fait rien au hasard, a exempté des Moutons des exubérantes toisons dont elle les a doués dans les latitudes tempérées et froides; et la conséquence a été que la peau de ces animaux n'ayant pas à livrer passage à la laine, est plus compacte, plus mince aussi que celle des animaux similaires à laine; de là possibilité de l'utiliser pour des usages auxquels la peau des Moutons à laine se refuse absolument. Ainsi, et c'est assurément ce qu'on ignore assez généralement, les peaux des Moutons du Cap sont surtout employées pour la confection des gants, et la plus grande partie des gants de

chevreaux fabriqués en France, en Belgique, en Angleterre, est faite avec des peaux fournies par les Moutons du Cap.

Malheureusement, ce double intérêt et ce double avantage des Moutons du Cap sont loin de compenser le grand désavantage dont les frappe leur manque de laine, et il en résulte un notable discrédit et relativement aux animaux mêmes, et au sujet de leurs dépouilles. Les paysans du Cap, dans leur langage positif et coloré, disent que le Mouton du Cap est au Mouton mérinos ordinaire ce qu'un sou est à une livre sterling. Outre la différence du rendement des animaux à l'état vivant, une peau fraîche du Mouton du Cap ne vaut, dans la colonie, que 1 fr. 55 cent. à 1 fr. 65 cent.; tandis que celle du Mouton mérinos avec la laine, dont elle est toujours garnie, est cotée entre 2 fr. 50 cent. et 5 francs.

Il résulte de ces particularités, que les Moutons du Cap sont essentiellement adoptés pour l'usage de la boucherie, et, comme ils sont de plus en plus remplacés par les Moutons mérinos, donnant, je l'ai dit, un rendement supérieur, ils vont en devenant plus rares, chaque jour davantage. C'est déjà jusqu'au fond de la colonie, dans les fermes les plus éloignées et les plus arriérées comme exploitation, qu'il faut aller les chercher maintenant pour les livrer à la consommation des grandes villes; les Béliers, surtout, sont devenus très-difficiles à trouver et à obtenir. Il n'y a pas à douter que, dans quelques années d'ici, la race des Moutons du Cap à grosse queue et sans laine aura tout à fait disparu, pour céder la place au Mérinos. Reste à expérimenter si la volonté de l'homme obtiendra plus que la nature n'a entendu faire; c'est peut-être le cas d'en douter, pour ce qui concerne le genre d'animaux dont il s'agit. L'observation démontre, en effet, que les animaux sont organisés pour les milieux dans lesquels les a placés la nature, et qu'ils se modifient par des changements forcés de climats. Nos animaux d'Europe ne perdent-ils pas en été leur long poil d'hiver, et un cheval qu'on tient dans une température élevée, ou couvert d'une couverture, n'a-t-il pas le poil plus fin, plus délicat, plus court que celui laissé à l'air libre? La nature permettra-t-elle

que les splendides espèces de Moutons mérinos des fermes modèles de France et d'Angleterre conservent, dans les climats dévorants de l'Afrique, l'étouffante toison dont elle les a pourvus en vue du froid et des variations de température de nos contrées? Les Moutons de Guinée et du Cap n'ont-ils pas pour première origine la race d'Europe, et n'est-ce pas, d'une part au climat, de l'autre aux plantes grasses constituant généralement leur nourriture, qu'ils doivent leur transformation et leur état actuel? C'est ce que l'avenir apprendra. Voici quelle a été l'importance de l'exportation des peaux de Mouton séchées du Cap, pendant ces deux dernières années :

En 1863, 872 497 peaux évaluées 1 735 750 fr.

En 1864, 891 360 id. 1 911 325 fr.

Agréez, etc.

Signé HÉRITTE.

FABRICATION DES CORDÈS DE BAMBOU

A HAN-KEOU (CHINE),

Par M. Paul CHAMPION.

(Séance du 15 juin 1866.)

Les Chinois emploient spécialement pour la navigation des cordes très-solides fabriquées avec du Bambou.

Voici en quelques mots en quoi consiste cette fabrication :

Au moyen d'un couteau, on fend longitudinalement la partie du bois qui touche à la superficie du Bambou en lames d'environ 2 à 3 centimètres de largeur sur 2 millimètres d'épaisseur. La longueur de ces lames dépend de celle des Bambous, et atteint en général 4 à 5 mètres. Pour les cordes communes, on réunit plusieurs de ces lames ensemble par la torsion, comme on le fait chez nous pour le chanvre; mais pour obtenir des cordes de plus grande solidité, on emploie le procédé suivant :

On plante en terre quatre gros Bambous liés entre eux par des traverses; à une hauteur d'environ 15 à 18 pieds, on établit un plancher carré d'environ un mètre de côté et surmonté d'une espèce de cabane formée d'un paillason de Bambou tressé, destiné à protéger l'ouvrier de l'ardeur du soleil. L'ouvrier se rend sur ce plancher en se servant des traverses comme d'un escalier. Il place à côté de lui un assez grand nombre de lames de Bambou destinées à fabriquer la corde; l'ouvrier s'en sert pour faire une tresse ronde de huit à dix brins, suivant la grosseur du Bambou et de la corde; à mesure de la fabrication, il serre les brins les uns contre les autres au moyen d'un coin de bois qu'il tient à la main; puis, lorsque les morceaux de Bambou arrivent à leur fin, il se sert de ce coin pour faire une ouverture dans la corde et y introduire une nouvelle lame de bois. Ces cordes sont très-

roides et peu flexibles. On commence à rouler en rond l'extrémité inférieure de la corde lorsqu'elle arrive à toucher la terre ; l'enroulement se continue ensuite à mesure que la longueur de la corde augmente. Lorsque la corde a atteint une longueur suffisante, longueur qui varie avec l'usage auquel est destinée la corde, on l'introduit dans une chaudière formée d'un grand baquet de bois ayant pour fond une bassine de fonte. Comme je l'ai dit dernièrement, cette méthode de chauffage est très-usitée parmi les Chinois. Cette espèce de chaudière est placée sur un fourneau de maçonnerie que l'on chauffe au moyen de morceaux de Bambou. Après l'introduction de la corde dans la chaudière, on la remplit d'eau dans laquelle on met des fragments de chaux, puis on couvre le tout avec un couvercle de bois, et l'on chauffe pendant environ cinq ou six heures. Au bout de ce temps, on retire la corde, qui a pris une couleur brunâtre due à l'action de la chaux, et qui possède une flexibilité suffisante pour les divers usages auxquels elle est destinée. Pendant un voyage assez long que j'ai fait sur des jonques chinoises, je n'ai jamais vu employer que ce genre de cordes, qui possèdent une grande solidité et qui reviennent à un prix très-modéré. Néanmoins, lorsque les cordes sont destinées à séjourner un temps assez prolongé dans l'eau, on substitue souvent à celles dont je viens de parler d'autres cordes fabriquées avec des écorces de Palmier.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 13 JUILLET 1866.

Présidence de M. A. DUMÉRIL, vice-président.

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— Le procès-verbal de la dernière séance est lu, mis aux voix et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis; ce sont :

MM. CASTILLO (Son Exc. Antonio Cánovas del), ministre des colonies d'Espagne.

HURET-LAGACHE, fabricant, maire de Condette (Pas-de-Calais).

LHOTELLIER, maire de la commune de Samer (Pas-de-Calais).

— MM. Giquel et Lott adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— M. Baruffi, délégué à Turin, adresse un numéro de la *Gazzetta di Torino*, dans lequel il a inséré un article sur le Ver à soie *Yama-maï*.

— La Société d'acclimatation pour la région des Alpes fait connaître que de nouvelles naissances sont venues augmenter le nombre de ses Chèvres d'Angora, Yaks et Alpacas, mais que le résultat de ses éducations d'Autruches, qui avaient été si remarquables en 1864 et 1865, a été négatif en 1866. « La » ponte a eu lieu; mais à raison de la température élevée que » nous avons eue à la sortie de l'hiver, elle été devancée d'un » mois. Puis des retours de froid l'ont à plusieurs reprises » suspendue; en sorte que, dérangées par ces intermittences » qui ont prolongé la période de la ponte, les Autruches » n'ont pas voulu couvrir. Le travail de la ponte a donc été

» complètement perdu. La Société a ensuite éprouvé une
 » perte encore plus fâcheuse. Des trois Autruchons nés
 » en 1865, un seul était resté ; il était magnifique. Le Jardin
 » d'acclimatation du bois de Boulogne, qui nous avait acheté
 » celui obtenu en 1864, l'avait demandé. Mais, comme on
 » craignait déjà la non-réussite de la ponte de cette année,
 » la Société avait refusé de le céder. Il lui semblait que, pour
 » l'honneur de son Jardin, elle devait toujours avoir une
 » Autruche indigène. Huit jours à peine s'étaient écoulés
 » depuis son refus, que cet Autruchon était trouvé dans le
 » préau de sa loge, les deux jambes brisées et nageant dans
 » son sang. Il ne tarda pas à expirer. Ces accidents sont assez
 » fréquents, surtout quand les Autruches sont jeunes. On en
 » avait perdu deux de la même manière ; mais celle-ci était
 » arrivée à un âge où l'on pouvait la croire à l'abri de tout
 » péril de ce genre. »

— M. de Fenouillet adresse l'état de son troupeau d'Yaks
 au 23 juin 1866 : « 1° Un vieux mâle du cheptel ; 2° deux
 » femelles du cheptel ; 3° un jeune mâle né chez moi ; 4° une
 » jeune femelle née chez moi. Total : cinq individus jouissant
 » tous de la plus belle santé et en parfait état. Le vieux mâle
 » seul se ressent toujours un peu de l'accident qui lui arriva
 » l'année dernière, et continue à boiter, ce qui ne l'a pas
 » empêché cependant de faire son service et ne lui porte
 » aucun préjudice quant à ce. Les deux vieilles femelles met-
 » tront bas, je pense, sous peu. »

— M. Favin-Lévesque, capitaine de vaisseau, commandant
 la station navale d'Islande, dans une lettre adressée de Reij-
 kiavik à M. L. Soubeiran à la date du 15 juin 1866, annonce
 qu'il s'occupe à réunir quelques animaux du pays, et qu'il
 possède déjà quatre Renards bleus, et espère se procurer
 bientôt diverses espèces d'oiseaux. — Remercements.

— Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères transmet
 une lettre de M. Héritle, consul de France au Cap, sur la
 race indigène des Moutons de l'Afrique centrale. (Voyez au
Bulletin, p. 443.)

— M. Herbet, directeur au Ministère des affaires étran-

gères, annonce que M. G^{re} Lejean, chargé par le gouvernement de l'Empereur d'une mission commerciale en Perse, propose l'envoi de renseignements précis sur la possibilité et les moyens d'acclimater en France la race caprine de la vallée de Cachemire. — Remerciements.

— M. Lucy signale comme étant d'une acclimatation désirable un poisson du rio de la Plata, désigné sous le nom de *Pejerrey*.

— M. Lasnet, propriétaire à Chambois, près de Champlitte (Haute-Saône), rappelle qu'il a publié dans le journal *la Ferme* un article sur une femme qui possède un secret pour attirer et asphyxier les vipères (elle en a détruit plus de 3000 en 1865), et demande si la Société impériale ne jugerait pas utile d'acheter le secret de cette femme.

— M. le marquis de Selve adresse les renseignements suivants sur son établissement de pisciculture : « Je dois vous » signaler la prise dans une nasse de *trois* Saumons du Danube, qui m'ont été donnés à l'état d'alevin par M. Coste, » notre illustre confrère, au printemps de 1865. Ils ont, » comme celui qui a été pris, il y a un mois environ, de 80 à » 85 centimètres de long, et sont pleins de vigueur. Le com- » partiment où ils ont été élevés est mis en communication » avec mes grands canaux, étant assez forts pour avoir un » champ plus vaste à leurs ébats. Mais le bassin d'élevage » qui leur a été consacré est si profond, si accidenté et si » grand, qu'ils ne le quittent qu'à regret; il n'est plus fermé » que du côté de l'arrivée des eaux, et c'est ainsi que j'ai pu » en prendre quelques-uns, et m'assurer que cette éducation » commencée au Collège de France avait donné de brillants » résultats. Soyez assez bon pour en donner l'assurance formelle à M. Coste, qui tenait à savoir ce que deviendraient » ses jeunes élèves. J'espère bien, dans deux ou trois ans, » les lui faire goûter à Villiers et lui en envoyer le plus beau » modèle à Paris. On ne pourra pas dire que la Société d'acclimatation n'a pas fait de grandes choses; car, en résumé, » tout mon travail, toute mon entreprise n'ont été faits que » sous son inspiration et celle de M. Carbonnier, un de nos

» plus zélés collègues. Depuis que la Commission m'a fait
 » l'honneur de venir ici, j'ai fait de bien grandes améliorations : des allées sablées partout, deux maisons bâties pour
 » loger quatre gardes, un grand laboratoire pour préparer
 » les viandes et autres nourritures qui sont distribuées chaque
 » jour, ont changé avantageusement l'aspect de mon établissement. En ce moment, je jette un nouveau pont sur l'Es-
 » sonne pour le service de la pisciculture, et en porter les
 » produits plus promptement au chemin de fer. »

— M^{me} la baronne de Pages communiqué les renseignements suivants sur ses éducations de Vers à soie : « *Bombyx yama-mat*. Les graines fournies par M. Persennat ont mal
 » éclos et donné des vers malades et qu'il a fallu jeter dès la
 » deuxième mue. Les graines de M. Chavannes ont éclos iné-
 » galement, ce qui aurait rendu impossible une grande édu-
 » cation simultanée ; mais en plein air, l'inconvénient est
 » nul. Toutes les graines n'ont pas éclos, mais les vers qui
 » sont nés sont restés sains, et en ce moment commencent
 » leurs cocons sans apparence de maladie. Les graines de la
 » Société d'acclimatation ont aussi éclos inégalement et seu-
 » lement en partie ; mais les vers qui en sont sortis sont res-
 » tés admirables de force, de vie et de bonne santé. Ils ont
 » terminé en majorité leurs cocons, d'un superbe tissu, très-
 » durs et dont j'espère de superbes papillons reproducteurs.
 » Je crois le *Bombyx yama-mat* très-rustique et plus facile à
 » élever que même celui de l'Ailante. Il exige des soins abso-
 » lument différents et à l'observance desquels tient sa bonne
 » santé. Ainsi, il craint le soleil, et ne sait pas s'en préserver
 » comme le *Cynthia*. Il doit être souvent arrosé, aimant à
 » boire ; lorsqu'il a soif, il pâlit, devient mou et ne mange
 » plus ; s'il boit trop, il prend la maladie. Lors de sa troi-
 » sième peau, le *Bombyx yama-mat* répand une odeur très-
 » pénétrante de Verveine, et se pare de petites perles blanches
 » qui, vues au microscope et même à l'œil nu, sont irisées et
 » du plus bel orient, comme de réelles perles fines. Au même
 » âge, le *Bombyx Cynthia* se revêt de turquoises et émane
 » une forte odeur de tubéreuse, tandis que le *Faidherbia*

» empeste le musc. — *Bombyx Cynthia* (de l'Ailante). A peine
 » quelques papillons éclosent-ils, mâles pour la plupart; ils
 » ne sont bons qu'à piquer pour les collections. — *Faid-*
 » *herbia Bauhinia*. Son cocon se dévide aisément et donne
 » une soie tout à fait supérieure. Il est construit à orifice,
 » enfermé dans une veste blanche, afin de moins absorber la
 » chaleur, et de plus non adhérent à cette veste, afin que l'air
 » circule autour de lui; en outre, la veste, au lieu d'être
 » ouverte seulement par le haut, près du pédoncule qui l'at-
 » tache au Jujubier, l'est aussi par le bas, ce qui fait réelle-
 » ment une *cheminée d'appel*, et dans un pays aussi chaud
 » que le Sénégal, a été préparé par la sage Providence, en
 » vue d'empêcher le dessèchement de la chrysalide. Les cocons
 » vivants qui m'ont été envoyés en automne dernier renfer-
 » ment leur chrysalide en bon état et vivace, mais elle n'éclop-
 » pas toujours. L'an dernier, j'eus quelques papillons, tous
 » mâles. Ayant à ce moment des femelles métis de l'Ailante et
 » Ricin, dont la structure, analogue à celle du *Faidherbia*,
 » permet de les classer dans la même race, je les mis ensemble
 » avec succès pour une paire; la femelle pondit. Quelques
 » semaines après, naquirent quelques chenilles en petit
 » nombre et assez faibles; la saison avancée et l'impossibilité
 » de les bien nourrir me les firent perdre. Mais je crois cet
 » essai très-important, très-capital, et je supplie la Société de
 » le faire répéter avec les sujets qu'elle peut posséder, parce
 » que le résultat serait très-sérieux. Le cocon du *Faidherbia*
 » est sujet à beaucoup de parasites: l'un est un petit Scarabée
 » déjà connu; le deuxième, un bel *Ichneumon* à ailes bleues,
 » que M. Guérin-Méneville a trouvé et décrit en même temps
 » que moi; enfin, le troisième, une Mouche encore inconnue
 » et sans nom, que j'ai trouvée à cinquante-trois exemplaires
 » dans un seul cocon. Cette Mouche, très-curieuse, zébrée, à
 » quatre ailes de gaze et à jambes blanches, est absolument
 » une nouveauté. »

— M. de Saulcy donne les détails suivants sur ses éduca-
 tions de *Bombyx*: « J'ai amené mes vers jusqu'au cinquième
 » âge, ils étaient alors magnifiques; mais en peu de temps

» je les ai vus, les uns après les autres, se moucheter comme
» ils avaient fait l'année dernière, et ils sont tombés successi-
» vement en putréfaction. Heureusement il m'en restait quel-
» ques-uns fort en retard sur ceux dont je viens de parler, et
» qui étaient d'origine française. Je fais en ce moment une
» contre-expérience avec mes pauvres attardés, qui sont de
» provenance directe du Japon, et que je tiens de la généro-
» sité de mon ami M. Sacc. Il n'est pas inutile que je signale
» ici que les œufs que j'ai reçus de la Société, de même que
» ceux que j'ai acquis de MM. Arlès-Dufour, ne m'ont rien
» donné du tout, ou, plus exactement, qu'ils ne m'ont donné
» que deux larves qui n'ont pas vécu quarante-huit heures.
» Deux naissances sur 1800 œufs!!! J'en reviens à mon expé-
» rience. Comme j'avais donné à mes vers beaucoup d'espace
» et de la nourriture en abondance, comme aussi j'avais séparé
» d'une manière absolue mes éducations de provenances
» diverses, il ne m'était plus permis de croire, comme en 1865,
» à l'infection ni à la contagion. C'est donc dans le *modus*
» *faciendi* qu'il m'a fallu chercher la cause de mon insuccès
» et de celui de toutes les personnes auxquelles j'avais donné
» de la graine. Indubitablement ma méthode était vicieuse,
» et les rameaux, surtout quand ils sont petits, en plongeant
» dans l'eau, si pure qu'elle puisse être, fournissent aux larves
» une nourriture fâcheuse, car les feuilles cessent alors d'être
» alimentées par l'ascension d'une sève substantielle, et elles
» sont au contraire gorgées d'eau qui les imprègne comme
» des éponges, en quantité et avec une rapidité prodigieuse.
» C'est là, j'en suis convaincu maintenant, la cause de tous
» mes ennuis et de la maladie terrible qui m'a enlevé mes
» belles chenilles. Je viens de placer le peu qui me restait de
» larves présentant chances de vivre sur de fortes et longues
» branches foliées dans des pots remplis de terre humide.
» Ces larves sont au quatrième âge, et, si j'en obtiens *un seul*
» *cocon*, l'épreuve sera pour moi concluante. Quoi qu'il en
» soit, je vais planter à l'automne de jeunes Chênes dans un
» petit terrain, pour recommencer l'année prochaine, si Dieu
» me prête vie, dans de nouvelles et de meilleures conditions.

» Je préserverai alors mes larves contre les attaques des
 » oiseaux par un grand filet. Je me rappelle maintenant que
 » les larves que j'ai réussies en 1864 ont été élevées sur de
 » très-hautes branches qui plongeaient dans une dame-jeanne,
 » mais nous n'avions que douze larves, et, jusqu'au cinquième
 » âge, elles avaient été élevées sur de jeunes Chênes en pots.
 » Mes vers colorés de race chinoise marchent assez bien;
 » les zébrés me semblent plus robustes même que les tout
 » noirs, que je ne serais pas éloigné de considérer comme
 » affectés de mélanisme, par opposition à ceux atteints d'albi-
 » nisme. Je tâcherai de faire le grainage avec soin, et si je
 » réussis comme j'en ai l'espérance, je m'estimerai heureux
 » de pouvoir faire hommage à la Société d'une notable por-
 » tion de la graine que j'aurai pu obtenir. »

— M. Victor Considérant, actuellement au Texas, appelle l'attention de la Société sur les *Fourmis mellifères* du Mexique. Elles donnent abondamment du miel, assez pour que les fourmilières établies dans les champs de Pastèques donnent un produit supérieur à celui des Melons. M. Considérant offre d'envoyer la description et des spécimens de ces animaux. — Remerciements.

— M. Ferdinand Denis annonce que les graines d'*Erythroxylon coca*, adressées par la Société à son frère M. Alphonse Denis, ont germé dans le jardin de celui-ci, à Hyères.

— M. Delidon envoie une Note sur une matière destinée à remplacer la roque pour la pêche de la Sardine, et un récit détaillé des résultats obtenus avec le nouvel appât.

— M. van Leden demande, au nom de la Société hollandaise d'encouragement pour l'industrie à Harlem, l'échange de publications. — Accordé.

— Le docteur Budding fait hommage à la Société d'une brochure sur les productions végétales de la Norvège, par le docteur Schubeler. — Remerciements.

— M. le Président annonce la mort de notre confrère M. Dutrône, et rappelle le zèle avec lequel ce regretté confrère s'était voué à la propagation de la race Sarlabot ou Bouf

sans cornes, pour laquelle il avait reçu quelques-unes des plus hautes récompenses de la Société.

— M. le Président informe le Conseil qu'il a représenté la Société au banquet de la viande de cheval, qui a eu lieu le 9 juillet, et donne lecture du discours qu'il a prononcé à cette occasion. (Voy. au *Bulletin*, p. 456.)

— M. Duméril dépose un travail sur les Poissons anadromes, en même temps qu'une Note sur l'Eperlan, et un travail de M. P. Vouga sur les Poissons du lac de Neuchâtel.

— M. de Corbigny offre, au nom de M^{lle} Codiska (de Batavia), une boîte contenant des œufs de l'insecte *feuille morte*.

-- Remerciments.

Le Secrétaire du Conseil,

CH. WALLUT.

III. CHRONIQUE.

Banquet à la viande de Cheval

ORGANISÉ PAR LE COMITÉ DE PROPAGATION POUR L'USAGE DE CETTE VIANDE.

Un banquet, auquel plus de cent quatre-vingts convives ont pris part, a eu lieu le 9 juillet, jour où la première boucherie ouverte avec l'autorisation et sous la surveillance de la Préfecture de police, a commencé à livrer aux consommateurs de la viande de Cheval, dont le prix est de deux tiers moins élevé que celui de la viande du Bœuf (1).

A la fin du repas, des toasts nombreux ont été portés.

Un de nos vice-présidents, M. de Quatrefages, qui avait accepté la présidence de cette réunion, s'est exprimé ainsi :

Messieurs, vous savez tous quel événement a motivé notre réunion ; vous savez tous qu'à partir de ce jour, le Cheval est reconnu animal de boucherie, aussi bien qu'animal de selle et de trait. Je vous propose de porter notre premier toast à *tous ceux qui ont concouru à ce résultat.*

Vous ne serez pas surpris de m'entendre employer ce grand mot d'*événement* à propos d'un fait qui aura pourtant provoqué, peut-être les sourires, peut-être même les haussements d'épaules de quelques gens. Vous tous, messieurs, vous en connaissez l'importance. Si la France sait le comprendre, cinquante millions de kilogrammes de très-bonne viande, jusqu'ici perdus, vont entrer dans la consommation journalière ; au prix moyen de la viande de bœuf et de vache, notre pays y gagnera de soixante à soixante-cinq millions de revenus. Ces millions iront surtout aux classes pauvres, et cela seul fait bien plus que doubler la valeur du chiffre.

Nous, messieurs, qui avons été les ouvriers de la dernière heure, nous qui n'avons pris qu'une part minime à cette œuvre si belle et si bonne, applaudissons du moins ceux qui l'ont entreprise et menée à fin.

Je ne nommerai personne ; la liste serait un peu longue, et quelques noms, en éveillant de trop justes regrets, assombriraient notre fête : vos mémoires et vos cœurs suppléeront à mon silence.

Je ne vous redirai pas davantage tout ce qu'il a fallu d'initiative réelle, d'infatigable ténacité à ces hommes dévoués, pour accomplir la tâche qu'ils s'étaient imposée. Vous savez trop qu'ils ont eu à dompter des répugnances d'autant plus rebelles, des préjugés d'autant plus tenaces, qu'ils ne reposaient absolument sur rien. Vous savez trop qu'ils ont dû tour à tour, et souvent à la fois, vaincre l'indifférence des uns, lutter contre le mauvais vouloir des autres, faire des sacrifices personnels et affronter la raillerie, le ridicule, ces armes si redoutables dans notre pays. Vous n'oubliez pas surtout que l'amour du bien, le désir d'être utiles aux classes les moins aisées de nos concitoyens, ont été leurs seuls mobiles, leurs seuls soutiens, dans une lutte qui, commencée au Muséum, dure depuis près de vingt ans.

Messieurs, rendons hommage à cette persévérance. Qu'elle soit pour nous un exemple, et, dans le succès que nous célébrons, sachons aussi trouver un enseignement. Non, aucune idée vraiment utile et bonne n'est destinée à périr ! Le

(1) Le *Bulletin de la Société protectrice des animaux*, à Paris, contient de nombreux documents sur ce sujet, et en particulier une communication faite à la séance du 21 juin 1866, par le zélé président du comité, notre confrère, M. le docteur Blatin. (Voyez ce *Bulletin*, 1866, pages 255-260, et le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1866, pages 265-267.)

triomphe peut se faire attendre pour elle, mais il n'en est pas moins assuré; il ne s'agit que de persévérer.

Messieurs, à tous ceux qui ont contribué à faire entrer la viande de Cheval dans la consommation journalière et légale!

Un autre de nos vice-présidents, M. Auguste Duméril, a parlé au nom de la Société impériale zoologique d'acclimatation, dont le président, M. Drouyn de Lhuys, empêché par ses occupations, a regretté de ne pouvoir assister au banquet.

Messieurs, a-t-il dit, le Comité pour la propagation de l'usage de la viande de Cheval, qui a placé l'œuvre philanthropique à laquelle il se consacre sous le patronage d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, a désiré que la Société impériale zoologique d'acclimatation eût ici un représentant officiel.

L'invitation a été acceptée avec empressement, et je suis heureux de l'honneur que notre Société m'a conféré en me choisissant pour son délégué. Je puis ainsi donner, devant les amis de l'œuvre, un nouveau témoignage de l'intérêt que nous inspire le succès des efforts faits en vue de l'accroissement du bien-être général par l'augmentation des ressources alimentaires.

La Société d'acclimatation, en cherchant à doter d'espèces utiles les pays où elles manquent, regarde comme un des résultats les plus souhaitables qu'elle puisse obtenir l'introduction d'animaux à chair savoureuse. En adoptant le système des cheptels qui fonctionne maintenant pour les Yaks ou Bœufs à longue toison, originaires des sommets élevés du Thibet, elle n'a pas considéré seulement les secours que les habitants des pays montagneux tireront de ces animaux comme bêtes de somme ou, en ce qui concerne les produits industriels, par l'emploi de la laine; elle a encore eu en vue les ressources nouvelles qui pourraient être procurées à la boucherie.

Le Lama et l'Alpaca des Andes du Pérou, la Chèvre d'Angora elle-même, objets des plus anciennes préoccupations de notre Société; les diverses espèces de Kangaroos de l'Australie; le Canna de l'Afrique australe, nommé à tort Élan du Cap, grande Antilope, presque comparable au Bœuf pour la taille, et dont lord Derby a obtenu en Angleterre des reproductions nombreuses; puis, parmi les oiseaux, différents Gallinacés et Palmipèdes, auxquels il conviendrait presque de joindre l'Autruche, et le Nandou, ou Autruche à trois doigts de l'Amérique du Sud, tous ces animaux, avec bien d'autres, entreraient peut-être un jour dans la consommation.

Comment, au milieu de ces tentatives, la Société d'acclimatation n'apporterait-elle pas son concours au combat persévérant soutenu contre un inexplicable préjugé?

Quoique beaucoup d'entre nous fassent volontiers usage de la chair un peu huileuse de la Tortue ou des cuisses de Grenouille, je comprendrais une certaine répugnance si l'on nous proposait d'imiter, soit les Américains du Sud, qui recherchent comme aliment agréable et salubre les grands lézards nommés Iguanes, soit certains peuples de l'extrême Orient, les Cochinchinois par exemple, dont les marchés sont toujours fournis de Crocodiles vendus par tronçons, soit encore des tribus de l'Amérique septentrionale, dont le repas se compose souvent de Serpents à sonnettes. Mais le dégoût n'a pas de prétexte quand il s'agit simplement d'adjoindre à nos animaux de boucherie un herbivore dont le système musculaire, sans être absolument semblable à celui des ruminants servis sur nos tables, lui est très-analogue, et dont la saveur est excellente, nous venons d'en juger par l'épreuve qui s'achève en ce moment.

Ce n'est point, il est vrai, aux convives satisfaits et convaincus au milieu desquels je me trouve que ces paroles s'adressent; elles doivent franchir l'enceinte de la

salle, et aller à ceux qui ont souri peut-être à l'annonce d'un banquet dont la chair de Cheval a fait presque tous les frais. Tout le monde comprendra que le comité organisateur de notre réunion a entrepris une œuvre excellente en travaillant avec un zèle infatigable, depuis plusieurs années, à la propagation de l'emploi alimentaire d'une viande mise, dès à présent, grâce à lui, au nombre des denrées de notre grande ville.

Je vous propose, messieurs, au nom de la Société impériale zoologique d'acclimatation, un toast en l'honneur du comité, et en particulier, de son président, M. le docteur Blatin, et du secrétaire de ce comité, M. Decroix (1).

Le Secrétaire,

J. L. SOUBEIRAN.

Des Animaux utiles à l'homme.

Addition à ce qui est dit page 248 du Bulletin 1886, sur l'emploi que l'homme fait de la soie.

Par M. A. DUNÉAN.

J'aurais dû ajouter que si les Vers à soie parviennent au terme de leur croissance ne trouvent pas tout prêts des rameaux où ils puissent amarrer leur fil, leur force vitale s'épuise, la matière de la soie s'épaissit dans l'intérieur du corps; ils se raccourcissent et meurent sans filer : on les nomme vulgairement alors *vers courts*. Les Chinois, dans ce cas, en font l'objet d'une industrie spéciale, comme le savant naturaliste Mathieu Bonafous le rappelle dans la note 3^e du second chant de son élégante traduction (3^e édit., p. 263) du poème latin *De Bombyce*, écrit par Marc Jérôme Vida en 1537.

Les Chinois jettent la partie du corps où se sécrète la soie dans de l'eau chaude, pour extraire plus aisément la matière que les organes contiennent. L'opération terminée, on fait évaporer l'eau, et l'on obtient ainsi un très-beau vernis dont on reconvre les estampes les plus délicates. Ce vernis, aussi transparent que le verre, préserve le papier de l'humidité, de la moisissure et des insectes.

On se sert de cette matière soyeuse lorsqu'elle est encore liquide et contenue dans les organes où elle se produit, pour en obtenir des fils beaucoup plus grossiers que ceux qui sont filés par la chenille, mais aussi extrêmement résistants et imperméables ou indissolubles par l'eau. On forme, avec cette substance, une sorte de gros crin très-solide, qui sert pour la pêche à la ligne et sur lequel on monte les hameçons. Les fils ainsi obtenus, et sur les usages desquels mon père (article SOIE du grand *Dictionnaire des sciences*

(1) Le numéro d'août du Bulletin de la Société protectrice des animaux renferme un procès-verbal du banquet. On y trouve les détails donnés par notre collègue M. Decroix, le membre le plus actif du comité de propagation, sur la bonne installation de la boucherie de la place d'Italie, et 3, rue des Carrières de Fontainebleau. Inaugurée le 9 juillet au matin, en présence du comité, elle a été, tout le jour, remplie d'acheteurs et de pauvres gens qui, munis d'un des bons de ce comité donnant droit aux distributions gratuites qu'il a instituées, ont reçu chacun 1 kilogramme de viande. Parmi les dons faits au comité pour son œuvre de bienfaisance, il convient de rappeler celui de la Société d'acclimatation, qui a voté une somme de 500 francs.

naturelles de Déterville, t. XLIX, p. 402 et 403) a donné des détails, sont vendus sous le nom de *mord à pêche*. On les nomme faussement, quelquefois, fil de pitte ou d'aloès et d'agave.

L'omission que je répare ici m'a été signalée par notre collègue M. Vauvert de Méan, vice-consul de France à Blyth, comté de Northumberland, en Angleterre. Il m'informe qu'on fait, dans ce pays, une assez grande consommation des fils de soie destinés à la pêche de différents poissons, et en particulier du Saumon et de la Truite.

C'est principalement, me dit-il, de l'Espagne, du Portugal, de l'Italie et de la Sicile, qu'on importe ces fils, que les Anglais nomment *gut* ; mais les pêcheurs en général se plaignent de leur mauvaise fabrication, ne les trouvant pas assez étirés, et, par là même, pas assez fins.

En terminant cette note, je prie nos collègues de vouloir bien me faire connaître les oublis que j'ai pu commettre dans un travail qui, en raison de la multiplicité des détails qu'il renferme, doit nécessairement présenter des lacunes, malgré le soin apporté à les éviter.

Montée de l'Éperlan de la mer dans les fleuves,

Par M. A. BONNIER.

J'ai publié dans le volume de l'*Annuaire scientifique* de M. Dehérain, qui a paru au commencement de 1886, un travail ayant pour titre : *Des poissons voyageurs qui, à l'époque de la reproduction, abandonnent la mer pour remonter les fleuves, ou quittent les fleuves pour descendre à la mer, et sont dits Poissons anadromes et catadromes* (1).

J'extrais de ce mémoire le passage suivant relatif à l'Éperlan, dans le but d'appeler l'attention de mes collègues sur cette espèce, vers l'époque de l'année où, suivant une opinion qui me semble inexacte, il y aurait une seconde montée.

L'Éperlan, *salmonide anadrome*, a été nommé ainsi, dit Rondelet, « pour sa belle et nette blancheur semblable à celle de la perle ». Il a reçu un nom scientifique (*Osmerus*, du grec *ὀσμερός*, *osmerós*, odorant), destiné à rappeler qu'il répand de fortes émanations comparées, le plus souvent, au parfum de la violette (2) ou du thym, et que d'autres trouvent plus analogues à l'odeur de la pulpe des fruits de certaines cucurbitacées, des concombres en particulier.

(1) Du grec *ἀνά*, en arrière, et *δρομή*, course, c'est-à-dire poissons qui nagent contre le courant, afin de monter vers la source, et de *κατά*, en bas, et *δρομή*, c'est-à-dire poissons qui nagent dans le sens du courant pour descendre vers l'embouchure des fleuves, et de *ὄσμη* dans les eaux.

(2) Aussi, Belon (*Nature et diversité des Poissons*, 1554, page 283) a-t-il dit : « Je l'oserais nommer *Viola*, de diction latine, le voyant avoir odeur de violette. » Cette odeur ne semble pas toujours agréable, car on l'attribue quelquefois à celle que répand le fumier.

C'est bien un poisson marin. Vers l'équinoxe du printemps, il apparaît dans les eaux tributaires de la Manche, de la mer du Nord et de la Baltique, pour y pondre et y féconder les œufs.

Les zoologistes anglais n'admettent tous qu'une seule montée annuelle.

Richard Parnell, qui, en 1839, a publié une histoire très-exacte des poissons du Forth en Écosse et du vaste estuaire que forme dans la mer du Nord l'embouchure de cette rivière (*The natural and economical History of the Fishes of the river district of the firth of Forth, in Transactions of the Wernerian Society*, Edimbourg, t. VII), dit que l'Éperlan remonte le Forth en bandes nombreuses au mois de mars, pour déposer ses œufs. Il se trouve alors en immense quantité à deux milles au-dessous de Stirling Bridge, et bientôt chaque pierre est couverte de ses œufs, dont la teinte est jaunâtre (p. 313).

En quatre ou cinq mois, les jeunes animaux arrivent à une taille de 0^m,08 à 0^m,10, et commencent, dès cette époque, c'est-à-dire à partir du mois d'août jusqu'à la fin de l'année, à descendre à la mer.

Les pêcheurs de certaines localités des bords de la Seine, contrairement à l'opinion de pêcheurs de localités différentes, supposent qu'il y a deux montées, l'une au printemps, et la seconde à l'équinoxe d'automne.

Les naturalistes qui se sont occupés de ce sujet, et même Noël de la Morinière, dans son *Histoire naturelle de l'Eperlan de la Seine-Inférieure*, publiée en l'an VI, à Rouen, restent indécis. Ce qu'il y a de positif, et j'ai reçu des indications sur ce point de M. le professeur Pouchet, de Rouen, c'est que l'arrivée dans la Seine de l'Éperlan venant de la mer a lieu au printemps.

A cette époque, où il est plein et amené par le besoin de frayer dans l'eau douce, il est très-abondant. On le recherche alors à cause des qualités excellentes de sa chair. A la fin du printemps ou au commencement de l'été, la pêche perd de son importance, mais l'Éperlan reste dans la Seine. Beaucoup d'individus sans doute retournent à la mer après avoir déposé et fécondé les œufs, et y descendent en compagnie des jeunes poissons. L'émigration cependant n'est pas générale, comme celle d'autres espèces anadromes, dont la disparition semble complète quand l'œuvre qui les avait attirés dans les rivières est consommée. La présence de l'Éperlan dans les filets des pêcheurs durant toutes les saisons est une preuve évidente de la prolongation de son séjour en eau douce.

Au milieu de l'année, pendant le développement, et par une sage mesure destinée à le protéger, la vente de l'Éperlan est interdite dans la basse Normandie. Si l'on ne suspendait le travail des pêcheurs dans des localités déterminées où le poisson afflue, il y aurait à craindre la diminution, si ce n'est même la destruction de l'espèce. Or, M. Pouchet le fait observer, c'est cette interdiction même qui, interrompant le débit, qu'on voit reprendre lorsqu'elle est levée par les règlements administratifs, a fait croire à une seconde montée.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

EXPOSITION INTERNATIONALE
DE
PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE.
DE BERGEN (NORVÈGE),
Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN (SUITE) (2).

(Séance du 15 décembre 1865.)

GADE VERDATRE.

Cette espèce de *Gade* (*Gadus virens*), redoutable pour les pêcheurs de Harengs, dont elle brise les filets quand elle est surprise par eux au milieu de sa chasse parmi les Clupées, est elle-même l'objet d'une pêche importante en Norvège, dont on évalue la valeur à plus de 2 millions de francs chaque année. Abondante sur toute la côte du Nordland, elle se rencontre fréquemment de juin à octobre dans le Finmark et descend quelquefois jusqu'à Stavanger. On la pêche au moyen de cordes sans plomb qu'on laisse traîner derrière les canots, ou au moyen des filets ordinaires qui servent à la pêche de la Morue : mais les meilleurs procédés sont de la seiner dans les fjords au moyen de filets longs et très-résistants, ou, comme nous l'avons dit déjà (page 389), au moyen de filets en nappe longs de 40 mètres sur 30 ou 35 de large, qu'on plonge par 10 à 12 mètres sur le fond, et qu'on relève au moyen de quatre bateaux, dès qu'on aperçoit, à travers l'eau

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Voyez les numéros de mai, page 189; de juin, page 262; de juillet, page 317, et d'août, page 381.

limpide du Nord, qu'un certain nombre de poissons sont au-dessus du filet.

HARENG.

Le Hareng (*Sild*) (1) n'est pas moins abondant sur la côte de Norvège que la Morue, et est l'objet d'une pêche active, qui est généralement faite par les populations des côtes. Il se montre depuis l'extrémité inférieure du royaume jusqu'à son extrémité nord, c'est-à-dire depuis Mandal jusqu'à Nord-Cape, mais sa pêche se fait à deux époques différentes, l'une en hiver, l'autre en été.

Le Hareng a été l'objet de recherches très-importantes de M. Bøeck fils, chargé par le gouvernement norvégien d'une mission dans ce but; et il résulte de ses observations très-minutieuses, que ce poisson n'est pas aussi voyageur qu'on le croyait. Le Hareng n'est pas *migrateur*, car presque chaque localité possède son espèce particulière; ce qui ne peut s'expliquer, si l'on admet encore le long voyage entrepris chaque année du nord vers les régions tempérées. D'après M. Bøeck, le Hareng vit dans les vallées profondes sous-marines, entre le 47° et le 67° degré de latitude, qu'il quitte pour se rapprocher de la côte quand le besoin de frayer le pousse, et vers lesquelles il redescend ensuite. (Pendant ce déplacement, il laisse échapper les œufs par 10 à 150 brasses de profondeur; on en a surtout trouvé à 100 brasses.) L'opinion du naturaliste norvégien est que le Hareng ne s'éloigne guère de plus de 7 milles norv. (11 kilom. 1/2) de la côte. Un peu plus tard, il y a une seconde apparition de poisson, que les naturalistes écossais rapportent à une seconde saison

(1) *Clupea harengus*. On pêche également dans les fjords méridionaux le *Mélet* ou *Esprot* (*Clupea sprattus*, *Brisling*), qui est surtout abondant aux environs de Bergen, et qu'on prend au moyen de filets de barrage à mailles très-fines: on en prépare environ 50 000 barriques par an, qui sont consommées dans le pays. Bien que ce soit un poisson assez délicat, sa valeur n'est pas considérable, et on le met simplement en couches dans des barils, avec du sel et quelques épices; on le prépare quelquefois aussi sous forme d'Anchois.

d'amour, mais dans laquelle il est plus simple de ne voir que le besoin de se reconforter, car ces Harengs de seconde pêche ont leurs organes génitaux vides. M. A. Bœck a remarqué que les Harengs nagent contre le courant, en se nourrissant de crustacés microscopiques et d'animaux inférieurs; ils abandonnent toute eau qui n'a pas au moins 4 degrés centigrades, soit que cette température leur soit désagréable, soit qu'ils n'y trouvent plus alors suffisamment de nourriture.

M. Bœck a remarqué encore que le Hareng semble, de même que quelques autres animaux, devoir changer d'aire d'habitation, et remonter vers le nord. C'est ainsi que Flekkelfjord, qui était le centre le plus important de la pêche, est presque désert maintenant, et que l'année dernière le Hareng dit *écossais*, qui s'était à peine pêché sur les côtes d'Écosse, s'est au contraire montré avec grande abondance sur la côte scandinave, et y avait remplacé l'espèce qui s'y pêche d'ordinaire. Jusqu'à présent il n'a pas été trouvé d'explication satisfaisante à ce fait, que quelques personnes ont voulu rapporter à une modification du Gulfstream, non plus que pour l'observation de M. Rosenkilde, qui a remarqué que depuis plusieurs années on prend de plus en plus du poisson sans rogue.

Hareng d'hiver (Vaarsild). — Il se pêche du 15 janvier au 15 mars, entre Stavanger et Aalesund, et surtout dans les parages de Karmö, où son arrivée est signalée par l'apparition au large de nombreuses troupes de Cétacés qui lui donnent la chasse et le poussent vers les côtes (1). Il y est du reste poussé par le besoin de frayer (2); aussi le trouve-t-on presque toujours rempli d'œufs et de laitance (Hermann

(1) Ses ennemis sont surtout le Nord-Caper (*Balæna glacialis*) le *Kabljau* (*Gadus Morrhua*), le *Havkat* (*Chimæra monstrosa*), le *Pighai* (*Acanthias vulgaris*), etc.

(2) Lorsque le Hareng a frayé, c'est-à-dire vers le 15 mars, il quitte la côte.

Baars) (1), ou, comme on dit, *plein* (*Slosild*) ; très-rarement il est *guais*. Il se pêche au moyen de filets dérivants, de filets fixes ou de filets de barrage. Les filets fixes ou dérivants ont environ 20 à 22 mètres de long, sur une profondeur de 100 à 150 mailles (la maille a 38 millimètres) ; ils sont de fil de chanvre mécanique ou de coton, et tannés ; à leur partie inférieure sont des pierres qui les font plonger, tandis que leur partie supérieure est munie de *flottes*, et porte à une extrémité un baril sur lequel est inscrit le nom du propriétaire. Cette pêche occupe 4000 à 5000 bateaux pêcheurs, ayant chacun en moyenne vingt filets, et montés par cinq ou six hommes. Les filets de barrage sont plus forts, à maille plus petite, et offrent une longueur de 300 mètres environ sur 80 de hauteur ; ils sont munis de flottes, et de poids très-lourds destinés à les faire plonger plus rapidement. Ils appartiennent en général à des associations d'une vingtaine de pêcheurs, qui doivent posséder un grand filet, deux plus petits, et au moins deux embarcations pour pouvoir jeter les filets (2).

(1) Les Hollandais pensent que l'apparition ou la disparition du Hareng est due à ce que, suivant les saisons, il se tient à des hauteurs différentes ; mais cette opinion, qui n'est pas juste, serait due à ce qu'ils observent seulement en pleine mer, et non sur les côtes. (Hermann Baars.)

(2) La pêche du Hareng est réglementée par une loi dont nous croyons utile de faire connaître les dispositions principales.

Loi sur la pêche du Hareng d'hiver du 24 septembre 1851. — Une surveillance spéciale est établie par l'État : ses agents ont action sur les pêcheurs et tous ceux qui sont sur les lieux de pêche ; ils connaissent de tous délits de pêche ou autres. Ils peuvent requérir, sous peine d'amende et de garde forcée au tour suivant, tous les pêcheurs dont ils ont besoin pour leur prêter assistance, à condition de ne pas lever plus d'un homme sur dix par filet, et, à leur défaut, d'un homme par grand canot.

Le samedi soir et la veille des jours fériés, tous engins de pêche autres que les filets doivent être retirés de la mer, à moins que le temps ne s'y oppose ; aucun engin, filet de barrage ou de fond, ne peut être placé avant deux heures avant le coucher du soleil le dimanche et les jours fériés ; il est également défendu de tirer le Hareng, enfermé dans une enceinte, pendant les heures où la pose des engins est prohibée, à moins que le mauvais temps n'ait porté obstacle. La pose ou l'enlèvement d'engins autres que

Hareng d'été (Sommersild). — Il commence à se montrer du 15 mai à la fin de décembre, entre Stavanger et Nord-Cape ; mais, par une cause qui n'a pu être encore précisée, les localités où il se présente varient chaque année. On en prend déjà quelques-uns fin mars, et il est alors très-maigre ; il ne commence à être bon que vers la mi-juin ; il est très-bon en juillet et août ; puis il maigrit en septembre, et commence en novembre ou décembre à offrir des œufs et de la laitance. On le pêche presque exclusivement au moyen de filets de barrage, qui donnent du poisson de meilleure

les filets sont défendus entre le coucher et le lever du soleil, ainsi que la présence des hommes sur le lieu de pêche.

Quiconque gêne l'action d'un filet placé avant le sien est passible d'une amende.

Si un pêcheur ferme l'entrée d'un fjord ou d'une anse ayant une profondeur de plus de 2 mètres et à une distance de plus de 300 mètres du fond, on pourra placer dans l'espace enclos un filet de fond, mais il est défendu à tous de placer un filet de barrage, excepté pour ceux qui avaient déjà commencé à poser leurs filets avant de savoir que l'ouverture était close, et qui peuvent continuer avec ce qu'ils avaient déjà plongé. Si le barrage est fait avec plusieurs filets rapprochés les uns des autres, il n'est pas permis de poser des filets de fond dans l'intervalle. Dans tout autre cas, dès que le câble a été fixé et que le filet commence à être immergé, il faut poursuivre cette opération sans interruption, pour éviter qu'aucun autre pêcheur ne vienne placer ses filets au même endroit. Quand le Hareng se trouve pris dans un canal entre deux filets de barrage, on ne peut conserver cette position plus de vingt-quatre heures, non compris les jours fériés. Si l'entrée d'un fjord est coupée par des îles et récifs en plusieurs canaux, le fjord sera considéré comme complètement ouvert pour les droits des pêcheurs.

Quand un filet est placé, on ne peut mettre de filet (*garnile*) plus près de 12 mètres, ni aucun autre filet disposé de façon à venir sur les bouées du premier.

Quand on place un filet de barrage et qu'on rencontre des filets de fond qui gêneraient, les propriétaires de ces derniers doivent immédiatement, s'ils en sont requis, les retirer, ou ils peuvent être enlevés et mis à terre sans leur présence. Quand un filet de barrage couvre un filet de fond, celui-ci ne peut être dérangé, mais une indemnité est due pour filets et poisson perdus. Toute tentative d'empêcher ou de contrarier la pêche au barrage est passible d'une amende.

Quand les bateaux porteurs de filets aperçoivent le Hareng, celui qui, le

qualité que les filets ordinaires. On laisse généralement ces filets (1), qui ont de 140 à 300 aunes (160 à 340 mètr.) de long, sur 28 à 36 (32 à 42 mètr.) de profondeur, sur les lieux, pendant trois jours, pour donner aux poissons enfermés dans leur enceinte le temps de digérer les crustacés et *Salpa* contenus dans leur estomac. Quand on néglige cette précaution, le poisson est d'une conservation très-difficile. Pour faire la pêche au barrage, qui souvent ne donne aucun produit, en raison des difficultés qu'il y a à enfermer le Hareng dans les fjords qu'il semble éviter, les pêcheurs se réunissent en associations de vingt hommes environ, montés sur deux ou trois bateaux de 5 à 6 tonneaux, et ayant deux embarcations plus petites pour la manœuvre des filets : les bateaux appartiennent en général à un armateur qui se charge de payer la redevance due au propriétaire du sol sur lequel on a fixé le filet. Le poisson pris est immédiatement vendu à des marins marchands qui lui font subir une première salaison et le mettent en barriques : la moitié du produit appartient aux pêcheurs, l'autre moitié à l'armement. Les associations

premier, a attaché son câble à terre et a, sans interruption, commencé à poser son filet, a le premier droit, et ne doit pas être gêné dans l'achèvement de son travail, sous peine d'amende.

Si deux bateaux ont commencé ensemble, mais l'un devant l'autre, et qu'il y ait du poisson dans les deux filets, si celui qui est derrière ne peut retirer son poisson avant que l'autre soit levé, le poisson doit être partagé, de même que quand les filets sont pleins en sens contraire et se couvrent.

Tout filet de barrage qui n'a pas de poisson, placé devant un filet qui en est plein, doit être immédiatement retiré à première réquisition. En posant leur filet, les pêcheurs doivent prendre toutes précautions pour ne pas empêcher la pose des engins d'un autre canot.

Les dommages pour destruction de filets par navires ne sont exigibles qu'autant que le propriétaire avait des bouées et marques bien visibles.

On ne peut jeter, sous peine d'amende, aucun filet dans les canaux qui servent de passage au poisson.

Tout homme qui trouve un filet doit en porter connaissance à la surveillance, qui lui fait payer tout de suite une gratification *ad valorem* : s'il tarde plus de quarante-huit heures après son retour au logis, il est passible de condamnation pour avoir retenu des biens confiés à l'honnêteté publique.

(1) Pendant l'automne on fait usage de filets à mailles beaucoup plus fines.

ont en outre un grand bateau qui leur sert de logement et leur fournit tous leurs approvisionnements.

M. Théodore Hellmuth Schrøder, de Stettin (Prusse), avait

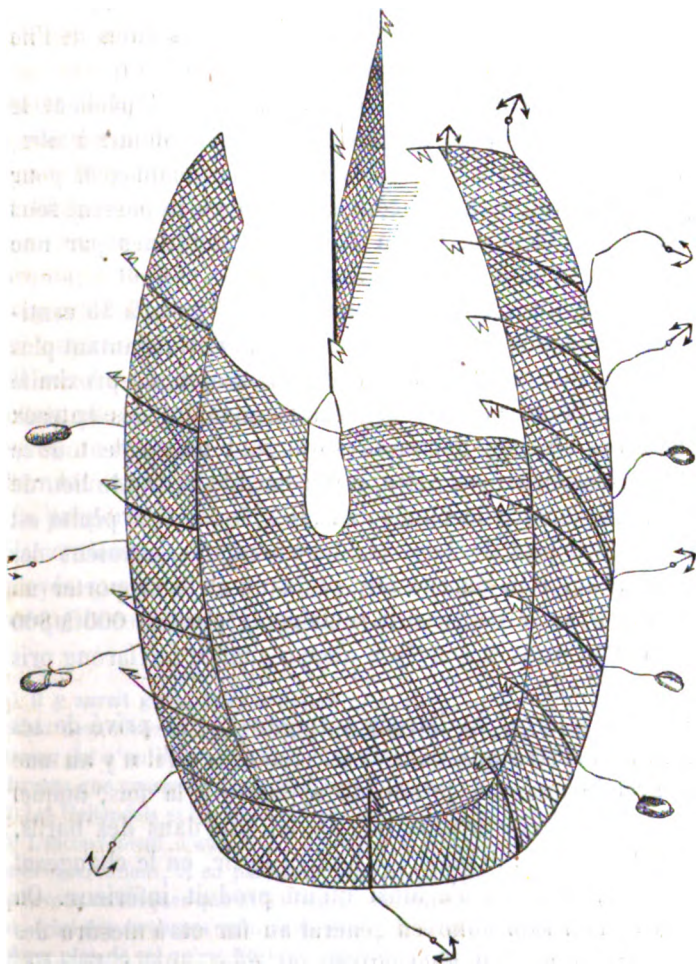


FIG. 28.

exposé un modèle d'un grand filet (fig. 28) destiné à la pêche du Hareng. Dans cet appareil, l'entrée A est coupée en deux par un filet vertical, tandis que les deux bords de cette entrée

sont formés par des filets infléchis en dedans, qui forment une première chambre. Derrière celle-ci s'ouvre un filet qui couvre le fond, et dont les bords relevés sont maintenus par des piquets; le tout est consolidé par des ancrs. Un appareil presque identique est mis en usage sur les côtes de l'île de Seeland pour pêcher le Hareng.

Les Russes, dans la baie de Soroka (Onéga), pêchent le Hareng en tendant sous la glace de grands tambours à ailes, ou des poches tout à fait semblables à celles employées pour la pêche du Lançon. Sur la côte d'Arkhangel, ils passent sous la glace des filets en forme de poches, terminés par une chambre en filet où le poisson s'amasse.

Le Hareng d'hiver, qui mesure souvent jusqu'à 35 centimètres de longueur, est préparé à terre, et cela d'autant plus facilement, que la pêche se fait presque toujours à proximité des côtes. Pour cela, les négociants envoient des bateaux montés par 60 à 80 hommes, et qui sont munis de tout ce qui est nécessaire pour saler, soit à bord, soit sur le lieu de la côte convenable le plus voisin, ou, quand la pêche est assez rapprochée de leur établissement, ils envoient des bateaux acheter le Hareng aux pêcheurs et le rapporter au plus vite. Dans le Bergenstift seulement, plus de 600 à 800 navires sont ainsi employés à aller recueillir le Hareng pris par les pêcheurs.

Une fois à terre, le Hareng est *égavé* (1) et privé de ses ouïes avant d'être mis dans le sel, à moins qu'il n'y ait une trop grande quantité de poisson apportée à la fois, auquel cas on met directement le poisson tel quel dans des barils, pour ne le préparer que plus tard, à loisir, en le changeant de tonnes, mais on n'a ainsi qu'un produit inférieur. On caque et l'on sale donc en général au fur et à mesure des arrivages, en plaçant alternativement une couche de poisson et une couche de sel, jusqu'à ce qu'on ait bien rempli

(1) *Egaver*, est fendre la gorge du poisson pour lui retirer ses ouïes et ses breuilles. Il est essentiel que l'incision ne dépasse pas une certaine étendue, sous peine de déprécier le poisson.

le baril, qui est de bois de sapin ou de hêtre (1), et bien étanche pour ne pas laisser perdre de saumure. Le lendemain on ferme le baril, en ayant soin de remplir les vides avec de la saumure, et l'on conserve ainsi jusqu'à l'arrivée aux villes d'expédition, où le Hareng parvient sans avoir changé de saumure et dans le baril d'expédition (2). Au moment de charger, on écoule une partie de la saumure, et l'on obtient ainsi un poisson de goût supérieur au Hareng français. Mais il faut remarquer que les saleurs norvégiens sont libres, contrairement à ce qui a lieu chez nous, d'employer les quantités de sel qu'ils veulent; ce qui explique pourquoi, à Bergen, nos Harengs ont été trouvés trop secs et trop salés (3).

On emploie des sels blancs à gros grains de Sicile, de Portugal ou du midi de la France, qui donnent de meilleurs résultats que les sels de nos salines de l'Ouest et de Bretagne, auxquels on reproche leur aspect terne, l'apparence terreuse de leur saumure, et qui, dit-on, altèrent le poisson en raison de la proportion considérable de chlorure de magnésium qu'ils contiennent. Mais, même nos sels du Midi sont moins employés que ceux du Portugal, et surtout ceux de Sicile, parce qu'ils reviennent plus cher (4), les navires norvégiens

(1) Il y aurait grand avantage à faire les barils en bouleau, qui est si abondant dans toute la Norvège. Les Russes ayant un goût prononcé pour le Hareng qui a un goût résineux, on ne leur expédie jamais, de Norvège, de Harengs que conservés dans des barils de sapin.

(2) Les Hollandais et les Anglais salent aussi dans leur baril d'expédition.

(3) L'inconvénient d'une salure uniforme a été démontré par de nombreuses observations, et en particulier par MM. Lonquéty aîné et J. Lebeau. Nous devons remarquer que le Hareng de Boulogne est *repaqué* obligatoirement, celui des étrangers non. Sans doute, il faudra toujours, chez nous, employer plus de sel qu'en Norvège; mais déjà cette pratique est observée par les pêcheurs du Nord, qui salent plus les Harengs destinés à la Prusse que ceux qui doivent être consommés en Norvège.

(4) Les sels méditerranéens sont trouvés trop durs, tandis qu'ils sont préférés par nos saleurs. Le prix du sel était, lors de notre séjour à Stavan-ger, de 16 skill. (65 cent.) les 140 kilogrammes, pour le sel de Trapani, et de 27 skill. (1 fr. 10 c.) pour le sel de Bouc (Jonasen).

ayant moins de relations directes avec notre Midi qu'avec les péninsules ibérique et italique.

Le Hareng d'été, plus petit que le Hareng d'hiver, a un goût très-fin et très-délicat, surtout adulte : c'est celui que les Hollandais nomment *Maatjis*. Il est acheté sur les bancs de pêche par des navires qui suivent les pêcheurs, et qui ont à bord tout ce qui est nécessaire pour opérer, sel et barils, et qui traitent le poisson sur quelque flot ou côte du voisinage, où on le saigne sans lui retirer les ouïes. Les bateaux font trois ou quatre voyages pendant la saison pour rapporter à leur port d'expédition le produit de leurs opérations.

Les pêcheurs norvégiens font une distinction entre le *Hareng de mer* et le *Hareng des fjords* (1). Le premier est de taille plus considérable, large et court ; sa tête est petite, son ventre volumineux et chargé de graisse (*axonge*). Salé en temps convenable, et surtout après un séjour de trois semaines dans la saumure, il est tendre, blanc de chair et très-délicat (2). Il est très-difficile actuellement de se le procurer sans mélange ; car bien que la pêche doive se faire à la haute mer, il est souvent pris dans le voisinage des fjords, où il pénètre quelquefois, et par suite se trouve mélangé de Hareng des fjords. Celui-ci, qui a séjourné une année dans les fjords, est plus maigre, plus étroit ; sa tête est plus développée ; son ventre, moins gros, offre des intestins moins enveloppés de matières graisseuses et qui paraissent plus longs. Il offre des variations suivant les fjords dans lesquels on le rencontre, même si ceux-ci sont très-voisins : en général, le Hareng des fjords profonds et de peu d'étendue est maigre et dur. Très-souvent il est mêlé d'une grande quantité de petits Harengs et de quel-

(1) Dans le commerce, on établit diverses sortes auxquelles on donne les noms de *Hareng marchand* (*Kjobmanssild*), *moyen* (*Middelssild*), *petit moyen* (*Liden Middelssild*), et de *Christiania* (*Christianiasild*). Les deux dernières sont souvent désignées sous les noms de *grand* et *petit Hareng de Christiania*.

(2) Il donne les variétés *marchand* et *moyen* du commerce.

ques individus d'une variété plus forte, nommée *Slosild* : presque jamais on ne le pêche seul, mais on prend en même temps quelques Harengs de mer qui se sont rapprochés de la côte. Les meilleurs filets pour la pêche du Hareng des fjords sont longs de 140 à 300 aunes (160 à 340 mètr.), avec une profondeur de 28 à 36 aunes (32 à 42 mètr.) (Moses Möller) (1).

Il y a aussi en Norvège quelques saurisséries analogues aux nôtres. On sait que le *saurage* se fait au contact de la fumée produite par des feux (de copeaux et de sciure de bois de chêne) couvant sur le plancher et se répandant uniformément dans la chambre, pour sortir peu à peu à travers des ouvertures ménagées à cette intention dans la partie supérieure. Sous l'influence de cette exposition à la fumée, le poisson prend sa couleur dorée caractéristique, et s'imprègne des principes empyreumatiques qui assurent sa conservation.

Un modèle prussien montrait une saurissérie dont les ouvertures à fumée peuvent être fermées, et dans laquelle le poisson cuit pendant huit heures environ ; puis il passe deux heures dans une chambre chaude, où il achève de se dessécher. On reproche à ce procédé, qui donne un produit de bon goût et de conservation facile, de faire le Hareng beaucoup moins agréable à l'œil que le Hareng saur ordinaire.

La pêche du Hareng donne des produits considérables en Norvège, quoique cependant, cette année, elle ait été contrariée par le mauvais temps. Nonobstant, il résulte de renseignements qui m'ont été adressés par mon ami M. DeFrance (5 mars 1866), qu'à cette époque il avait été pris, à Stavanger et dans le Nord, un total de 600 000 tonnes, se composant chacune de 480 Harengs (la tonne se divise en 6 *wold* de 80 têtes). Dans le Nord la pêche a été moins bonne qu'à Stavanger. A Kinn il a été pêché 190 000 tonnes par 2000 canots portant 15 000 pêcheurs. En une seule nuit il a été perdu 2000 filets

(1) Moses Möller, *Om Sommersild og dens Behandling*. In-18, 1865.

472 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

qui ont été emportés par la tempête. Les prix du Nord sont restés fixés entre 2 species d. et 2 spec. dal. 48 skill. la tonne. Autour de Karmö, il a été pris au filet (*garn*) 245 000 tonnes, qui ont été vendues de 1 species d. 96 skill. à 2 species d. 48 skill. (1).

MAQUEREAU.

Le Maquereau (*Makrel*) (2), qui vient vers le milieu de juin (du 20 mai au 12 juillet) sur les côtes de Norvège, en remontant vers le nord, est l'objet d'une pêche importante, qui se fait principalement entre Christiansand et Bergen, mais qui cependant ne paraît pas devoir jamais prendre autant de développement que les autres grandes pêches. Jusqu'à ces

(1) *Pêche du Hareng en Norvège en 1860.* — La pêche d'hiver, qui a duré du 11 janvier au 4 mars, s'est faite en partie autour de Bergen, mais en général a été plus abondante au sud.

Cette pêche : 1° A donné 730 000 tonnes (846 800 hectolitres, à raison de 116 litres par tonne), dont :

500 000 expédiées dans la Baltique, seul marché étranger.

40 000 expédiées en Angleterre et en Irlande (par exception, la pêche d'Ecosse ayant été insuffisante sans doute).

Le reste absorbé par la consommation norvégienne.

2° A fourni plus de poisson que les années précédentes, aussi prix inférieur ; frais, a valu de 5 fr. 70 c. à 7 fr. 28 c.

3° A occupé, de Mandal à Molde :

4632 embarcations, ayant 22 781 hommes et 82 000 filets environ.

354 embarcations au grand filet (*not*), ayant 3908 hommes et 177 filets.

552 navires pour transport et logement, ayant 2014 hommes et 124 000 tonnes de contenance environ.

Hareng salé sur place : 736 ateliers de salaison, représentant une valeur approximative de 2 326 000 francs.

Les frais de surveillance et de contrôle de l'Etat ont été de 45 000 francs environ. (*Annales du commerce extérieur*, n° 4398, Suède et Norvège, 1862.)

(2) *Scomber scombrus*, L. D'après M. Sars, le Maquereau pondrait ses œufs en pleine mer, et l'évolution s'effectuerait pendant leur suspension dans la mer.

dernières années on se servait de cordes sans plomb trainées à la suite des bateaux; mais depuis on a donné la préférence aux filets qu'on jette à la mer à 10 ou 20 kilomètres de la côte, ou à des filets de barrage avec lesquels on ferme les fjords dans lesquels le poisson est entré. Ces filets, longs de 25 à 30 mètres, hauts de 100 à 150 mailles (la maille a environ 40 millimètres entre deux nœuds), sont faits de fil très-fin de chanvre, de lin ou de coton, quelquefois même de soie.

Nous avons aussi vu un filet danois destiné à la pêche du Maquereau, formant une muraille perpendiculaire au fond, que l'on fixe, au moyen de pieux dans le voisinage des côtes, ou au moyen de flottes et de poids dans la haute mer.

Les poissons, une fois capturés, sont ouverts, débarrassés de leurs entrailles (1), qu'on remplace par du sel très-blanc, et placés dans des barils entre des couches de sel. On reproche à cette préparation d'exiger de très-grandes quantités de sel (2), aussi la conservation par salaison tend-elle à disparaître, surtout depuis que l'usage des glaciers s'est introduit. Le mode d'emballage pour le Maquereau est le même que celui que nous avons indiqué pour le Saumon. (Voyez, page 332.)

Il paraît résulter des faits observés dans ces dernières années que, sous l'influence de causes qui ne sont pas encore déterminées, le rendement général n'a pas répondu aux espérances qui avaient été conçues. Cependant cette année (1866), aux environs de Christiansand, où la pêche a été surtout abondante, la valeur du Maquereau frais expédié dans la glace est estimée à 42 000 species daler (239 400 fr.), contre 35 000 spec. d. (199 500 fr.) en 1865 : les prix ordinaires étant de 60 à 72 skillings (2 fr. 85 c. à 3 fr. 42 c.) le *vog* de vingt pièces (3).

(1) On a soin de réserver les rogues, qui forment un appât estimé.

(2) Au moment de faire les expéditions, on *repaque* le Maquereau d'une nouvelle quantité de sel.

(3) *Annales du commerce extérieur*. — *Moniteur universel*, 10 août 1866.

En 1862, un autre Scombéroïde, le *Maquereau bâtard* (*Caranx trachurus*, en Norv. *Pigsild*, *Stokker*), a apparu pour la première fois en abondance sur la côte de Bergen, et depuis cette époque on en pêche d'assez grandes quantités que l'on conserve dans la saumure.

Parmi les poissons qui se trouvent assez abondamment en Norvège, nous devons citer encore :

1° Le *Flétan* (*Qveite*) (1), dont on estime la chair substantielle et grasse, et qui est mangé tantôt frais, tantôt sec : on le pêche généralement au moyen de lignes de fond.

2° La *Linque* (*Lange*, *Birkelænge*) (2), qui se pêche en été tantôt à la côte, tantôt sur les bancs, où elle est plus estimée.

3° Le *Brosmius vulgaris* (*Brosme*), pêché en été, qui se prépare en grande quantité pour le commerce.

4° Le *Sebastes norvegicus* (*Rodfisk*), dont on fait des saumures.

5° Les Carrelets (*Rodpætte*) (3), qui se consomment dans le pays, soit secs, soit à l'état frais.

6° Le Thon (*Makrelstorge*) (4), qui atteint de très-belles dimensions dans les mers de Norvège, mais n'est pas recherché des pêcheurs.

REQUIN.

Parmi les poissons qui sont poursuivis en raison de l'huile qu'ils fournissent, nous devons signaler les diverses espèces de Requins, et particulièrement le *Haakjærring* (*Squalus borealis*, *Scymnus borealis*), qui se rencontre fréquemment dans les mers du Nordland, et principalement dans les environs de Nord-Cape. Le *Selache maxima* (*Brygde*), l'*Acanthias vulgaris* (*Hai*, *Pighai*), le *Spinax niger* (*Svarthaa*, *Blaamave*), qui se rencontrent aussi près des côtes, sont

(1) *Hippoglossus vulgaris* et *maximus*.

(2) *Molva vulgaris* et *Abyssorum*.

(3) *Pleuronectes platessa*.

(4) *Thynnus vulgaris*.

poursuivis pour l'huile qu'ils fournissent. Mais c'est surtout le *Scymnus borealis*, dont le foie très-volumineux est très-riche en matière grasse, qui est l'objet de la poursuite des pêcheurs norvégiens. Tantôt ils s'en emparent au moyen de harpons, d'autres fois de filets, mais plus souvent avec d'énormes hameçons de fer (fig. 29) ayant pour empile une



FIG. 29.

chaîne fixée à une forte corde. Plusieurs modèles étaient présentés, qui devaient épargner certaines fatigues aux pêcheurs en facilitant le glissement de la ligne ; mais l'inconvénient d'un prix plus élevé que pour le système ordinaire, en même temps que leur complication, ne les ont pas fait accepter généralement.

Non-seulement les foies de Squales sont employés, mais aussi quelquefois la chair est utilisée pour la nourriture des bestiaux et même de l'homme (Crowe) (1).

Les foies, dont le volume varie beaucoup suivant les individus capturés, puisqu'il faut le plus souvent jusqu'à cinq ou six poissons pour donner un baril d'huile, et quelquefois, mais très-rarement, un seul, sont mis à bord dans de grandes bar-

(1) *Morning Post*. — *Moniteur universel*, 5 juillet 1866.

riques ou dans des bacs, et ne sont en général fondus qu'au retour. Nous n'avons pu savoir si les Norvégiens obtenaient le même rendement que les Islandais, c'est-à-dire un rendement moyen de deux barils d'huile pour trois foies.

PHOQUE.

Les Norvégiens montent jusque vers le cap Nord et même le Spitzberg et l'île de Jan Mayen, pour donner la chasse aux Phoques (*Blaakobbe*, *Storkobbe*) (1), dont la peau couvre une couche épaisse de tissu adipeux, qui fournit une grande quantité d'huile. C'est généralement vers le 15 mars que les pêcheurs rencontrent la glace et en même temps les premiers Phoques, qui apparaissent d'autant plus nombreux, que l'on avance davantage au milieu des glaces. On les chasse à coups de fusil au moyen de petits canots montés par deux hommes, dont l'un rame, tandis que l'autre se tient prêt à tirer sur l'animal dès qu'il sort la tête de l'eau pour respirer. D'autres fois on emploie des piques très-lourdes, avec lesquelles on assomme les Phoques qu'on peut surprendre sur la glace.

Il part de Bergen pour les régions du nord quelques bâtiments de 150 tonneaux, montés par 25 à 30 hommes, qui se rapprochent autant que possible des banquises, pour surprendre les Phoques au moment où ils veillent sur leur progéniture, c'est-à-dire de février à mars, par 72 à 73 degrés de latitude; car alors ils veulent défendre leurs petits, et se laissent tous tuer jusqu'au dernier plutôt que de les abandonner. Les pêcheurs cherchent aussi à surprendre les Phoques endormis, et profitent de cet état pour les approcher et les tuer à coups de couteau, de massue, plus rarement à coups de fusil, etc. Quand la vigie placée en tête du mât ne trouve pas à signaler les *Blaakobbe*, les pêcheurs descendent dans leurs canots, et sillonnent la mer en tous sens pour découvrir leur proie.

(1) *Phoca barbata*. Ils capturent aussi le *Cystophora cristata* (Klap-mydsen) et le *Callocephalus vitulinus* (Steen Kobbe).

Nous avons vu à l'exposition un modèle de piège destiné à prendre les Phoques (fig. 30) : il consiste en une cage de bois fermée par des grillages de fer, et dans laquelle se trouve une pièce qui supporte le poisson destiné à servir d'appât; dès que le Phoque est entré dans cette sorte de *souricière*, le couvercle retombe et le fait captif.

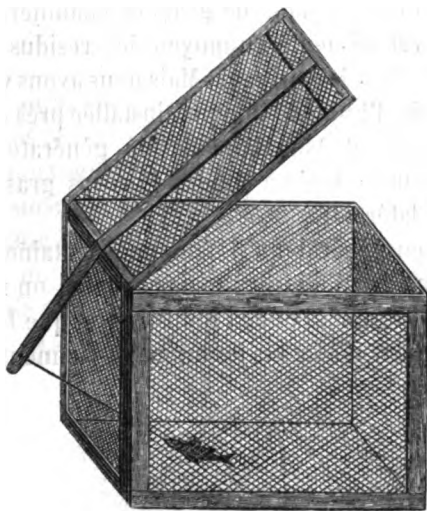


FIG. 30.

Les Russes font la chasse du *Phoca groenlandica* (*Pagophilus groenlandicus*; Fabr., en Norv. *Unge*) sur la côte occidentale de la mer Blanche, au moyen de filets qu'ils tendent dans l'eau ou sous la glace, et qui barrent le chemin à l'animal, qui, en cherchant à éviter cet obstacle, pénètre dans une enceinte de filet où il est mis à mort. Ils emploient aussi, de même que les Norvégiens, les fusils, les piques ou les harpons (1), et vont chercher sur la glace les Phoques quelquefois à de grandes distances. Ils traînent avec eux leurs bateaux pour pouvoir traverser les parties non gelées qu'ils rencontrent, et dont ils se servent comme refuge la

(1) Ces harpons sont à fer mobile ou non, recourbés en sorte d'hameçon tranchant, ou en fer de lance à ailes très-large, comme ceux destinés à la chasse du *Delphinapterus leucas* ou du *Trichechus rosomarus*.

nuît, quand leur course les a entraînés trop loin. Dans quelques localités, comme à Kedy, sur la côte orientale de la mer Blanche, ils se construisent des huttes avec des troncs d'arbres à peine équarris, et dans lesquelles ils se réfugient et font subir à leur butin toutes les préparations nécessaires.

Le plus ordinairement on opère la fusion du tissu adipeux (*clubber*) des Phoques dans de grandes chaudières chauffées à feu nu, qui est alimenté au moyen des résidus de la fonte ou de bois pris dans le voisinage. Mais nous avons vu le modèle d'une bouillerie d'huile de Phoque, installée près d'Astrakhan (mer Caspienne), et dans laquelle un générateur puissant envoie la vapeur destinée à fondre le corps gras dans d'immenses cuves latérales.

On calcule en général qu'il faut une centaine d'animaux pour obtenir un baril d'huile ; mais en outre on recueille les peaux, qui sont estimées pour l'industrie, et que les pêcheurs salent au moment même où les animaux viennent d'être dépouillés.

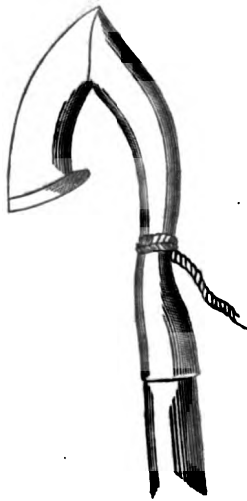


FIG. 31.

Notons que quelques-uns des bateaux norvégiens montent jusqu'à la banquise du nord pour donner la chasse aux

Morses (*Trichechus rosmarus*, en Norv. *Hvalros*), qu'ils attaquent avec des harpons (fig. 31) recourbés de façon qu'une fois entrés dans le corps de l'animal, ils n'en ressortent plus que très-difficilement. Cet animal donne une huile de même qualité que les Phoques, mais il a une valeur plus grande pour sa peau et surtout pour ses dents.

DAUPHIN.

Le *Delphinapterus leucas* (*Hvidfisk*), qui se trouve abondamment dans les eaux du Spitzberg, est l'objet d'expéditions de bateaux norvégiens qui remontent vers le nord pour le poursuivre, ainsi que les Morses. C'est généralement au harpon que se fait cette chasse, pour laquelle les armateurs envoient des navires de 40 à 50 tonneaux montés par une dizaine d'hommes. Ce n'est qu'au retour ou pendant les relâches à terre que la graisse est fondue et mise en barriques.

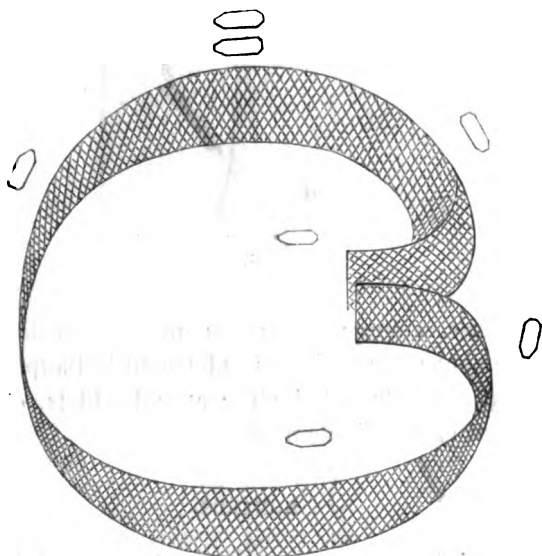


FIG. 32.

Les Russes, qui chassent le Dauphin blanc dans le golfe d'Onéga, le prennent de la manière suivante. Lorsqu'ils ren-

contrent un troupeau de ces animaux, ils forment une enceinte continue avec de grands et forts filets dont plusieurs bateaux sont chargés (fig. 32), et lorsqu'ils leur ont ainsi coupé la retraite, ils pénètrent au milieu de l'espace, et les harponnent au moyen de fers qui se détachent de leur manche dès qu'ils ont pénétré dans le corps de l'animal, ou qui ont des oreilles mobiles, se redressant par l'effort que l'animal fait pour s'en débarrasser (fig. 33). Dans quelques

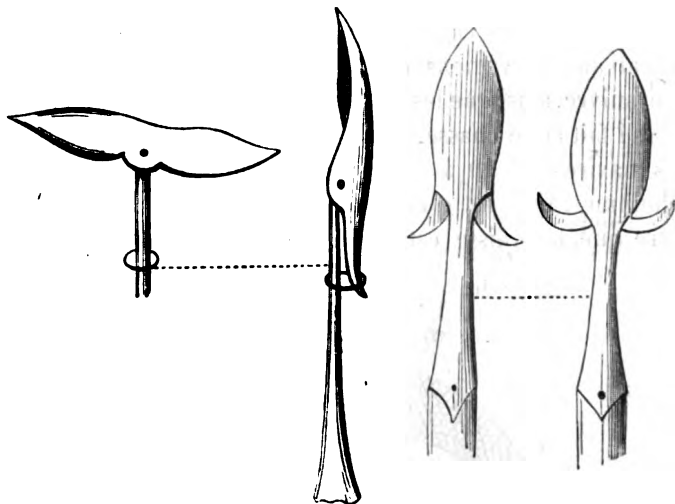


FIG. 33.

circonstances, comme cela a lieu quelquefois dans le golfe de Kandalakcha, les pêcheurs enferment le Dauphin dans un fjord dont ils obstruent l'entrée avec des filets, et où ils les harponnent ensuite facilement.

HOMARDS.

Les Norvégiens prennent une grande quantité de Homards (*Hummer*) (1) dans leurs fjords, depuis l'extrémité sud jus-

(1) *Homarus vulgaris*.

qu'aux îles Löffoten (1), où ils sont remarquables par leur volume, et s'en emparent au moyen de barils dont les fonds sont remplacés par des branchages, et qui sont munis d'un trou pour que les Homards puissent entrer quand ils aperçoivent l'appât de Hareng frais suspendu dans le baril, mais d'où ils ne peuvent sortir. Souvent aussi les casiers, plus oblongs que ceux de France, sont faits de filet ou d'osier (fig. 34), et ceux-ci sont considérés comme bien meilleurs, parce que la proie est aperçue plus facilement par les crustacés.

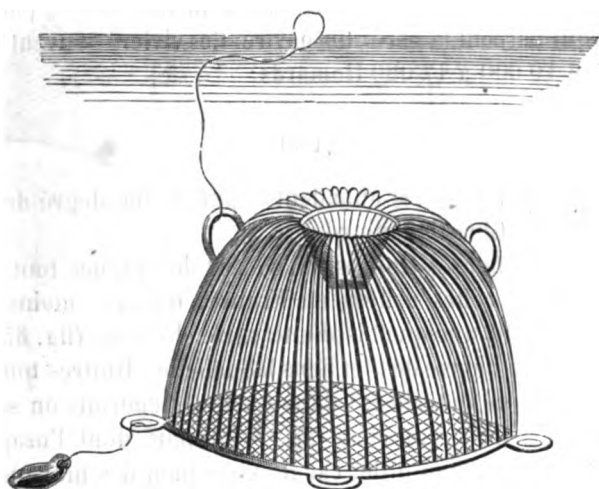


FIG. 34.

La pêche est interdite du 15 juillet au 15 septembre, et ne doit se faire que sur des animaux ayant au moins 9 pouces (22 centimètres) de long. Il se fait un commerce considérable de Homards (plus d'un million par an) (2). Les Homards,

(1) On a remarqué depuis plusieurs années que les Homards changent leur aire d'habitation et tendent à remonter vers le nord. Ce fait, dont on n'a pas encore pu trouver une explication plausible, se présente aussi pour plusieurs espèces de crustacés et de poissons. (Van Beneden.)

(2) Le chiffre officiel des exportations donné par le gouvernement norvégien est de 717 385 pour 1857, 553 238 pour 1858, et 881 261 pour 1859.

dont le commerce est aujourd'hui presque complètement centralisé à Christiansand, après avoir eu lieu à Flekkefjord et Faresund, sont déposés vivants, au milieu du fjord, dans de vastes viviers, où ils séjournent jusqu'au moment de leur expédition en Angleterre ou en Belgique. Une partie de ces animaux, dont le prix moyen est de 5 à 6 skillings (20 à 25 centimes), 250 à 280 francs le mille, est mise dans des caisses de bois, après avoir été vérifiés, quant à la taille, par des agents. Une autre partie est transportée dans des bateaux à marche rapide, qui ont une partie de leur cale transformée en vivier dans lequel l'eau de mer a un libre accès par des trous qui percent la paroi du navire. Ces viviers peuvent contenir de 10 000 à 12 000 Homards.

HUITRES.

Les Huitres (*Østers*) abondent depuis le 65° degré de latitude jusqu'à Christianiafjord.

Pour détacher les Huitres, on se sert de dragues tout à fait semblables à celles usitées en France, quoique moins bien organisées, ou quelquefois d'une sorte de *houe* (fig. 35) qui présente une bourse de filet dans laquelle les Huitres tombent après avoir été détachées; dans quelques endroits on se sert de pinces à trois branches (fig. 36), mais dont l'usage ne nous paraît pas bien utile, car il existe bien des moyens plus faciles de détacher les Huitres.

Comme la pêche s'est faite jusqu'à ces derniers temps sans aucun souci de ménager les bancs, un certain nombre d'entre eux ont été dépeuplés, et en particulier celui de Kragerøe, qui donnait des Huitres justement estimées dans tout le Nord. Aussi le gouvernement norvégien a-t-il pensé à faire étudier les procédés mis en usage sur nos côtes pour obtenir le repeuplement de ces bancs, et des expériences instituées par les soins de M. le professeur Rasch (1) et de M. le Dr Danielsen

(1) Rasch, *Beledning til behandlingen af naturlige Østerbanker og Anlægget af nye samt forslag Fremgangsmader, hvordet man kan erholde en rigeligere Eilgang pro Angfsters*. 1866.

ont été faites, qui n'ont pas encore donné de résultats satisfaisants. Nous ne devons pas encore porter un jugement définitif sur ces essais, qui se répètent avec le concours des paysans riverains sur un grand nombre de points de la côte norvégienne, et qui seront suivis avec tout le soin que nous avons déjà signalé pour d'autres parties de l'aquiculture en Norvège. Nous devons noter que les fascines déposées dans les environs de Bergen s'étaient couvertes de naissain, et que

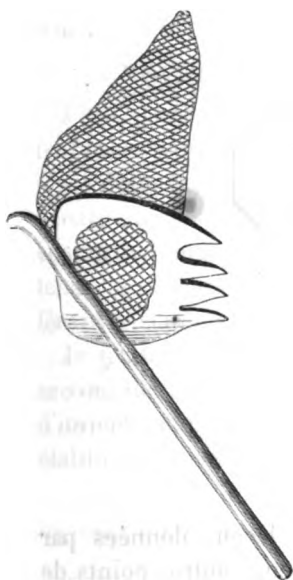


FIG. 35.

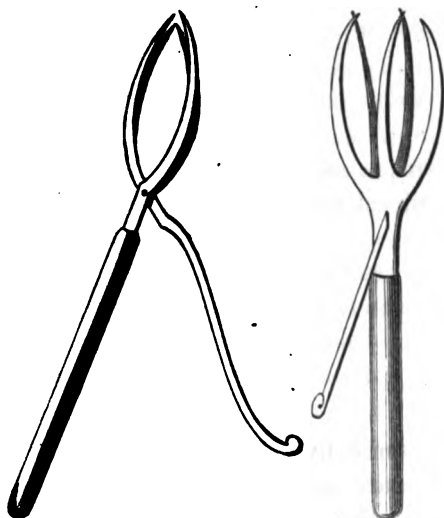


FIG. 36.

celui-ci a disparu en raison de conditions défavorables où l'on s'était placé. Cet insuccès a servi de leçon, et tout fait espérer que les expériences qui vont se faire auront de meilleurs résultats. Cette année (1866) un pisciculteur a été délégué pour visiter nos expositions de pêche, et étudier l'état de l'ostréiculture en France. Il aura certainement vu combien les collecteurs mis en usage par nos ostréiculteurs sont supérieurs à celui qu'il nous montrait, il y a un an, comme devant

rendre les plus grands services. Son petit appareil (fig. 37) consistait en un panier porté sur des pieds pour l'élever au-dessus de la vase, et dans lequel on devait placer plusieurs Huitres mères au milieu d'une quantité de coquilles vides, sur lesquelles le naissain, retenu par les parois de vannerie,

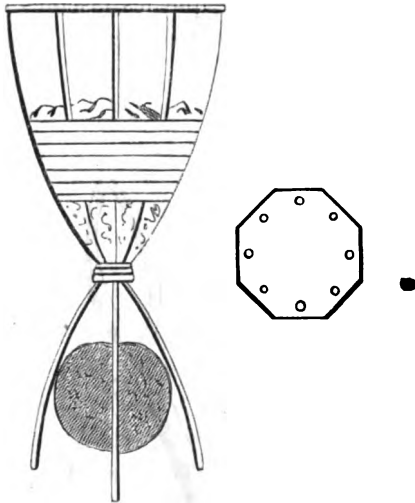


FIG. 37.

se serait fixé. En mettant à profit les leçons données par les parcs impériaux d'Arcachon et plusieurs autres points de nos côtes, nous ne doutons pas que les bancs de la Norvège ne puissent se régénérer bientôt.

On trouve abondamment, sur toute la côte, des Moules (*Blaaskjæl*) de bonne qualité, mais elles sont peu prisées, et par conséquent on ne s'occupe guère de leur récolte.

(La fin au prochain numéro.)

SUR LES ANIMAUX

QU'IL EST POSSIBLE DE SE PROCURER SUR QUELQUES POINTS DE L'AFRIQUE ORIENTALE.

Lettre adressée par M. L. BERTHELIN,

Agent des postes du service de l'Indo-Chine,

A M. LE DIRECTEUR DU JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Paris, le 20 juin 1866.

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous rendre compte du résultat de mes tentatives pendant le voyage que je viens d'accomplir sur la ligne de la Réunion et de Maurice, pour satisfaire aux *desiderata* exprimés dans votre lettre du 6 avril dernier, en ce qui concerne l'importation des espèces utiles ou curieuses appartenant à la faune des pays visités ou en relations avec les différentes stations de mon parcours.

Je traiterai en premier lieu des importations tentées ; en second lieu, je vous dirai les renseignements recueillis en vue d'importations futures ; et enfin les relations établies ou à établir pour faciliter à l'avenir ces mêmes importations.

PREMIÈRE PARTIE.

Des choses vivantes signalées comme intéressantes, je n'ai pu, à mon grand regret, me procurer dans ce voyage qu'une faible partie seulement ; et encore parmi celles rapportées, un petit nombre est arrivé à destination, ainsi qu'il résulte de l'exposé suivant :

Gourami ou Gouramier. — Grâce à l'obligeance de M. Autard de Bragard, membre de la Société impériale d'acclimatation, et mon compagnon de route, vingt de ces poissons m'ont été apportés de la campagne l'avant-veille de mon départ de Maurice. Ils avaient été choisis de la taille qui semble la plus favorable pour supporter les fatigues du

voyage, à savoir, de trois pouces de long. Déposés dans une dame-jeanne de verre recouverte de jonc, pour les maintenir dans l'obscurité, ils n'avaient pas souffert du trajet en voiture. Mis ensuite dans un vase de zinc d'une capacité convenable et changés d'eau chaque matin, tous les vingt parvinrent à bord, où ils furent déposés dans un lieu clos et protégés contre une lumière trop vive. Six autres dames-jeannes, remplies à Port-Louis d'eau de rivière parfaitement pure et embarquées le jour du départ, devaient suffire à un renouvellement d'eau quotidien pendant la traversée.

Malgré ces précautions et bien que l'état de la mer fût assez beau pour que les poissons n'eussent pas à souffrir des mouvements du bateau, les premiers jours amenèrent une mortalité au delà de toute prévision. Ainsi, deux moururent le lendemain même du départ, douze dans la nuit du deuxième au troisième jour, et deux autres encore le jour suivant, soit en tout seize. Les quatre survivants, déposés alors dans un vase de porcelaine d'une capacité moindre, et bien que changés d'eau tous les deux jours seulement, vécurent jusqu'au lendemain de l'arrivée à Aden, soit du 18 au 30 mai. Demeurés très-vivaces jusque-là, je suppose que leur mort doit être attribuée à la chaleur excessive supportée par eux pendant le séjour du bateau en rade d'Aden. J'ajouterai que pour ces quatre derniers, comme pour les autres morts antérieurement, j'avais évité, suivant le conseil qui m'en avait été donné, de leur donner aucune nourriture, afin de conserver toute sa pureté à l'eau dans laquelle, quand ils sont jeunes encore, ces animaux trouvent des éléments suffisants d'assimilation.

Des observations qui précèdent, et notamment de la circonstance que quatre individus sur vingt ont survécu un temps relativement considérable, je conclurai que la condition principale, pour réussir dans l'importation des Gouramiers, est qu'avant leur embarquement, ils soient d'abord habitués à vivre, pendant un certain temps, dans un milieu différent de celui qui leur est naturel; c'est-à-dire qu'ils soient disposés à l'avance dans un vase semblable à celui qui

doit servir à leur translation : ceux-là seulement qui auront résisté à cette première épreuve auront quelques chances de supporter le voyage. J'ai écrit dans ce sens, de Suez, à M. Autard de Bragard, en le priant de vouloir bien faire pêcher et placer dans une baille, ou tout autre vase convenable, dont l'eau serait renouvelée tous les deux ou trois jours seulement, cent ou deux cents individus choisis de grandeurs différentes, de manière qu'à mon prochain voyage, je puisse emporter ceux qui, ayant survécu, quel qu'en soit le nombre, auront, pour ainsi dire, déjà subi un premier degré d'acclimatation.

Je terminerai ce qui a rapport à l'importation des Gouramiers en faisant connaître que ces poissons semblent être déjà acclimatés en Égypte. Le manque de temps m'a empêché de m'assurer de ce fait en rendant visite, au Caire, à S. A. Halim-pacha, frère du vice-roi actuel, pour lequel il m'avait été donné une lettre d'introduction. Ce prince posséderait des Gouramiers dans un de ses viviers, au milieu d'autres poissons provenant du Nil. Il m'a même été assuré que le Gouramier, ou tout au moins un poisson presque semblable, se trouverait dans le fleuve. Je livre ce renseignement sous bénéfice d'inventaire ; mais tout au moins y aurait-il peut-être intérêt à tenter l'acclimatation en France des espèces spéciales du Nil ? La Société appréciera quelles démarches pourraient être tentées dans ce but près de S. A. Halim-pacha.

Sarcelles de Madagascar. — L'individu de cette espèce parvenu au Jardin est le survivant d'un couple que je m'étais procuré à Port-Louis, où ces palmipèdes sont importés en quantité notable pour les besoins de l'alimentation. Un accident, survenu le lendemain même du départ, a été cause de la mort de son compagnon. L'examen du spécimen parvenu vivant permettra à la Société d'apprécier l'utilité de l'importation future de cette espèce.

Pigeon bleu de Madagascar. — Un couple de ces animaux m'avait été donné à Mahé (des Seychelles), où l'espèce est

acclimatée à l'état sauvage. Le donateur, M. Blavin hac, a consigné dans sa lettre d'envoi ci-jointe (1) quelques renseignements sur les habitudes de ces oiseaux, que je m'abstiens de transcrire ici, mais qui offriront peut-être quelque intérêt à la Société.

Sur les deux oiseaux donnés, le mâle, reconnaissable à l'éclat plus vif de son plumage et à sa crête mieux prononcée que chez la femelle, est mort deux jours après son embarquement. La femelle, dont j'ai envoyé à la Société la peau préparée, a vécu jusqu'à la veille de l'arrivée à Marseille. Bien qu'une nourriture conforme aux indications du donateur lui ait été donnée, j'attribue l'insuccès à ce que cette alimentation n'était pas convenable, car l'état de maigreur de cet animal m'a prouvé qu'il était mort par défaut de nourriture.

Mouche-feuille. — Sur les sept individus contenus dans la serre (serre à la Ward) expédiée au Jardin, le mâle, reconnaissable à la longueur de ses antennes et à la forme particulière de ses ailes, et deux des plus grosses femelles, sont morts le jour même de l'arrivée à Marseille. Comme ces insectes étaient placés dans les mêmes conditions que ceux qui avaient réussi lors de l'envoi précédent, et que la saison est au moins aussi favorable, je pense que ces Mouches étaient arrivées au terme normal de leur existence, lequel serait déterminé par leur complet développement et l'accomplissement des fonc-

(1) « Ces pigeons mangent du riz, du maïs, des bananes, du piment. Ils deviennent très-rares; on les chasse au lacet principalement. Ils sont si stupides, que, voyant le lacet au bout du bâton devant leurs yeux, ils ne songent pas à s'envoler. Le moindre bruit insolite qui se produit dans le bois les fait accourir; si vous les chassez au fusil, la détonation ne fait pas envoler ceux qui ne sont pas atteints. Les Merles et les Martins les battent beaucoup; en un mot, c'est la stupidité incarnée.

» Voilà, mon cher monsieur, le peu que mon état de santé m'a permis de faire; mais soyez bien persuadé que je me ferai un vrai plaisir, si je puis avoir quelque chose de rare, de pouvoir vous l'offrir.

» Veuillez me croire, mon cher monsieur, votre tout dévoué.

» J. BLAVINHAC. »

tions de reproduction pour le mâle et de celles de la ponte pour les femelles. C'est ce qui résulte en effet de cette double circonstance : en premier lieu, de l'existence d'œufs recueillis en grand nombre depuis Mahé et remis à M. le Directeur ; en second lieu, de ce que les individus de la même espèce apportés en même temps que les premiers, mais moins avancés dans leur période de croissance, ont survécu. Il faut donc en conclure, pour le succès des importations à venir, que ces insectes doivent être pris sur place encore jeunes, afin que leur développement s'achève une fois parvenus à destination.

Gommier du Sennaar. — Cet arbuste m'ayant été donné à mon passage à Alexandrie par M. Richard Kœnig, négociant dans cette ville, comme une plante rare par son origine et non encore importée en Europe, je l'ai accepté dans la pensée qu'il serait peut-être agréable à la Société de l'offrir à l'établissement impérial du Muséum (1). Il paraît appartenir à la famille des Mimosées. Ses feuilles se replient à la chute du jour pour ne se rouvrir qu'au lever du soleil. Il portait, quand il m'a été donné, deux fleurs que j'ai remises, séchées, à M. le Directeur à titre de spécimen. Les parties décolorées aujourd'hui étaient, à l'état de floraison, d'un joli rose pâle.

DEUXIÈME PARTIE.

Je vais signaler maintenant, en les classant par lieux d'origine, les espèces qui m'ont paru pouvoir faire l'objet d'importations utiles, soit qu'elles répondent aux *desiderata* de la Société, soit qu'elles m'aient été signalées comme non encore importées. ●

ÉGYPTE.

Torpilles. — M. Richard m'a également offert de me procurer quelques-uns de ces poissons, assez communs en Égypte, mais pouvant offrir un intérêt de curiosité, sous le rapport de leur faculté galvanique considérable, et être, pour

(1) Cette plante (*Mimosa Farnesiana*?) a été offerte au Muséum d'histoire naturelle au nom de M. Richard Kœnig, d'Alexandrie.

les savants qui étudient la production de l'électricité dans les animaux vivants, un sujet d'étude précieux.

ADEN.

Antilopes. — Un couple de ces animaux m'a été offert par un habitant de la localité, mais je n'ai pas cru devoir les accepter. Ils étaient trop jeunes encore pour que leur importation pût offrir quelque chance de succès : leur alimentation actuelle, se composant uniquement de lait, eût d'ailleurs offert, à bord, trop de difficultés. J'ai demandé que ces animaux me fussent réservés pour mon prochain voyage.

Colobe. — J'espère pouvoir, à l'un de mes passages subséquents à Aden, me procurer un de ces quadrumanes intéressants, originaires de l'Arabie centrale, par l'intermédiaire de M. de Créty, vice-consul de France et agent de la Compagnie des Messageries impériales dans cette localité, où il a remplacé en ladite qualité M. Conil, membre correspondant du Jardin, et qui m'a offert gracieusement ses services près de la Société.

MAHÉ (DES SEYCHELLES).

Cette île et celles faisant partie du même groupe ne présentent pas de faune indigène. Les espèces, peu nombreuses d'ailleurs, tant parmi les oiseaux que parmi les mammifères, qu'on y trouve actuellement, y ont été acclimatées, soit de Bourbon ou de Maurice, soit d'Europe, et en partie de Madagascar ; il en est ainsi des bœufs et des volailles qu'on y rencontre. La seule importation utile à faire de ces contrées pourrait consister dans *certaines espèces de poissons de mer* dont la rade de Mahé est abondamment peuplée, et qui sont toutes d'une qualité excellente.

Un autre habitant curieux de la rade de Mahé est le *Requin dit à marteau*, spécial à ces mers, le plus vorace de l'espèce, et celui qui atteint les plus grandes dimensions. Si l'on en croyait les récits des habitants, il ne s'agirait pas de moins de 20 pieds de longueur. Réduisant cette évaluation à 12 ou

15 pieds, on doit rester plus près de la vérité. Il existe toutefois, chez le gouverneur, une mâchoire disséquée, à travers laquelle passerait facilement un homme de la plus forte corpulence. J'avais été presque tenté de doter l'aquarium d'un Requinneau de cette espèce, d'un âge encore inoffensif et de la taille d'un pied environ, qu'ils ont à leur naissance.

LA RÉUNION.

Une visite faite au jardin d'acclimatation de Saint-Denis m'a permis de relever les noms de diverses espèces d'oiseaux importés, existant actuellement dans ce jardin, ou qui, y ayant vécu antérieurement, seront sans doute remplacés.

Cabouc. — Je citerai en première ligne le *Cabouc*, espèce de Canard originaire de Madagascar. Haut sur pattes, marchant droit, le corps gros comme celui d'un Canard de Barbarie, ce palmipède est remarquable par une excroissance cornée sur le bec, en forme de colimaçon ; par la couleur mouchetée noir et blanc de la Pintade qui s'étend sur le cou, la tête et l'excroissance du bec. Le ventre est blanc, les ailes moirées de bleu et de vert, et terminées par des bandes oranges transversales. C'est un magnifique oiseau, non encore importé en Europe, m'a-t-il été assuré, et parfait pour l'alimentation. Aussi ai-je vivement regretté qu'il n'ait pu être donné suite à la promesse qui m'avait été faite de me céder le seul couple possédé par le jardin de Saint-Denis. J'indiquerai plus loin, à l'article MADAGASCAR, comment j'espère me procurer de ces oiseaux.

Poule d'eau à bec rose. — J'ai remarqué encore une jolie *Poule d'eau* ou *Sarcelle de Madagascar*, très-haute sur pattes, le ventre et le devant du corps couleur café au lait, avec le bec d'un rouge vif.

Dans les vitrines du musée, j'ai remarqué plusieurs espèces dont certaines satisferaient quelques-uns des *desiderata* de la Société, à savoir, des Francolins de Madagascar, des Francolins du Cap, des Poules d'eau de la Réunion, le magnifique

Kakatoës noir des Seychelles, les Poules sultanes de Madagascar, les Pintades huppées, mitrées et à tiare, de Madagascar et de la côte orientale de l'Afrique. La direction du jardin d'acclimatation de la Réunion, par sa position et ses rapports, serait sans doute à même de procurer au jardin de Paris quelques-unes de ces précieuses espèces.

Éricule, Maques ou Makis. — Je citerai enfin, à titre curieux, les mammifères suivants, existant au jardin de Saint-Denis. D'abord un *Éricule de Madagascar*, espèce de petit Hérisson. Ensuite plusieurs espèces de *Maques* ou *Makis de Madagascar*, dont quelques-unes sont remarquables par leur pelage : entre autres, une grande, ayant le corps complètement noir, la queue marquée de bandes transversales noires et blanches, le museau entouré d'un collier de favoris d'un blanc d'argent ; et une autre toute petite, complètement blanche, et si frileuse, qu'elle est gardée à l'intérieur dans une petite cage garnie de coton.

MAURICE.

Gouramiers. — J'ai indiqué, dans la première partie de ce compte rendu, dans quelles conditions les plus favorables pouvait être tentée l'importation de ces poissons.

Camarons. — Quant aux *Camarons*, ou petits Homards de rivière, si appréciés à Maurice comme objets d'alimentation, et dont j'avais entretenu M. le Directeur, j'ai dû renoncer à leur importation, pour cette fois du moins, après informations prises, à cause des difficultés qu'offre le transport de ces crustacés dans les conditions voulues pour le succès. En effet, le Camaron ne vit que dans des eaux extrêmement courantes et limpides, sur des fonds de sable ou de roches couvertes de mousse, où il cherche sa nourriture. Il serait donc nécessaire que les mêmes conditions d'existence, ou du moins celles qui peuvent s'en rapprocher le plus, soient conservées à ces animaux pendant leur transport. Or, pour arriver à ce résultat,

il faudrait établir une espèce d'aquarium portatif à eau courante, dans lequel on préparerait à l'avance un lit de sable et de débris de roches recouverts de végétations de la nature de celles où se plaisent les Camarons à l'état libre.

Le temps et les moyens m'ont manqué, pendant mon séjour à Maurice, pour pourvoir à une installation de ce genre : j'attendrai à ce sujet les instructions de la Société ; je ne puis garantir le succès, mais je crois que l'importation de ce genre de Crustacés présenterait un caractère marqué d'utilité.

Cerfs. — Maurice est peut-être la contrée du globe où les Cerfs à l'état libre sont le plus abondants, malgré l'énorme destruction qu'il s'en fait annuellement. J'en citerai pour preuve les chiffres suivants dont je puis garantir l'exactitude. Dans une seule journée de chasse, faite il y a un an environ chez un des grands propriétaires de l'île, quarante-cinq de ces animaux furent abattus ; et tout le monde m'a parlé d'une autre chasse dont le résultat presque incroyable s'était élevé à quatre-vingts têtes de ce gibier. L'espèce de Cerf existant à Maurice n'est pas originaire de l'île, où je pense qu'elle a été importée de l'Inde. Autant que j'ai pu en juger *de visu*, cette espèce est de taille plus petite que celle de France ; le pelage tire sur le roux foncé, et le mâle a le cou et les côtés de la tête garnis d'une espèce de crinière, ou du moins pourvus de poils plus longs et plus abondants que sur le reste du corps.

Dans le cas où la Société verrait un intérêt dans l'acclimation de cette espèce, je pense qu'il me serait facile, dans un prochain voyage, de m'en procurer un jeune couple, l'offre m'en ayant été faite par M. Olivier, de Maurice.

MADAGASCAR.

Des renseignements recueillis sur la faune de cette île, il résulte que cette faune est excessivement riche, surtout en Palmipèdes et en Gallinacés. En outre du *Cabouc* et du *Pigeon bleu*, ainsi que des différentes variétés de *Francolins*, *Sarcelles* ou *Poules d'eau*, et *Pintades*, que j'ai cités comme

originaires de Madagascar, il m'a été parlé de nombreuses autres espèces. Je citerai seulement le *Pigeon vert*, et une autre variété de *gros Pigeon*, qui serait de la taille d'une poule ordinaire.

Parmi les Mammifères, je signalerai d'abord les *Makis*, dont j'ai déjà parlé; ensuite l'*Aye-aye*, ou *Paresseux*, espèce de Singe à ongles antérieurs très-longs; mais surtout l'espèce bovine particulière à Madagascar, de taille moyenne, aux proportions charmantes et aux cornes bien placées, remarquables par une loupe proéminente située sur le garrot. Cette espèce, excellente pour l'alimentation, et dont s'approvisionnent exclusivement les marchés de Bourbon et de Maurice, serait peut-être l'objet d'une importation utile.

ZANZIBAR ET CÔTE ORIENTALE D'AFRIQUE.

La Société trouvera les seuls renseignements que je puisse lui fournir sur la faune de ces contrées dans les deux documents ci-annexés : 1° Une lettre de M. Marc Sers (1), avec le-

(1)

« Maurice, le 18 mai 1866.

» Monsieur,

» Ce qui a le plus attiré mon attention à Zanzibar, c'est un Canard de moyenne taille, ayant le bec excessivement pointu et long environ de deux pouces, au plumage foncé bleu et vert, et ressemblant, quant à la tête (ce qui pourra paraître extraordinaire), à un serpent. Ce Canard vient de la côte et est assez rare. On le nomme à Zanzibar et sur la côte, *Cdtā m'cali* (Canard méchant).

» Il y a ensuite un Pigeon vert et jaune, peu élevé sur les pattes, ayant les os très-petits et beaucoup de chair. On le nomme *Diwa a Mourima* (Pigeon d'Afrique).

» Il y a encore un Bœuf de moyenne taille, très-épais, les cornes longues de trois pouces au plus, et portant sur le dos ce que dans nos pays nous appelons une *loupe*. Je n'ai rencontré nulle autre part ce Bœuf.

» J'ai souvent tué dans les marais des Sarcelles très-grosses comparativement à celles de Madagascar et de la côte de Coromandel (très-déliées du reste); on les appelle *Cdtā ā zioura* (Canards d'étang). J'ai aussi pris de très-jolies Poules d'eau, *Coucou ā zioura* (Poules d'étang).

» Comme poisson d'eau douce, j'ai souvent pris dans les ruisseaux un poisson noir ayant la forme de ce que nous appelons à Bourbon le *Cabo d'eau*

quel je me suis trouvé en rapport à Port-Louis, et qui, ayant non-seulement habité Zanzibar, mais encore fait partie de la mission d'exploration du baron de Decken sur le continent africain, a pu consigner dans cette lettre quelques souvenirs intéressants sur les espèces rencontrées dans ces pays. 2^e Un article publié dans un recueil local (l'*Almanach religieux de la Réunion*, 1864, pages 157 et suivantes), par M. l'abbé Fava, aujourd'hui vicaire général à Saint-Denis, mais ayant appartenu à la mission de Zanzibar. Cet article, qui a trait à un voyage effectué en 1862, par cet ecclésiastique, sur la côte de Zanguebar avec le même baron de Decken, contient quelques détails nouveaux sur les productions de ces contrées presque inconnues.

Je vais indiquer, dans la partie suivante de ce compte rendu, comment j'espère qu'il sera possible à la Société de se procurer des données plus certaines sur les importations utiles que pourrait présenter la faune de ces régions, et, en outre, d'obtenir ces mêmes importations.

TROISIÈME PARTIE.

En ce qui concerne les pays situés sur mon parcours, tels que l'Égypte, Aden, Mahé, Bourbon et Maurice, il m'est généralement possible, soit de me procurer directement les

douce. J'ai remarqué que ce poisson avait toujours sept brins de barbe. Le seul semblable que j'aie vu a été porté par le baron Charles de Decken, du lac Tanganica, je crois, dans l'intérieur. Le nom du poisson à Zanzibar est *Macambard* ou *Macambári*.

» A la mer, j'ai souvent vu prendre et pris des poissons très-curieux, mais ce sont les mêmes qu'à Madagascar.

» Tout ce dont je parle, monsieur, avec des renseignements si incomplets, ne peut être que de très-peu de valeur ; mais je dois retourner à Zanzibar pour y rester plusieurs années, et je profiterai de chaque bonne occasion pour vous envoyer aux Seychelles tout ce que j'aurai pu me procurer d'animaux peu ou pas connus. Heureux si je puis, avec mes faibles moyens, être agréable à vous, monsieur, et utile au Jardin d'acclimatation de Paris.

» J'ai bien l'honneur, etc.

» P. MARC SERS. »

espèces vivantes, originaires de ces pays, qui seraient désirées par la Société, soit tout au moins de trouver des intermédiaires qui prennent ce soin et tiennent les envois prêts pour un de mes passages suivants. Mais il n'en est pas de même pour Madagascar, Zanzibar et la côte orientale d'Afrique. Pour opérer utilement sur ces points, j'ai pensé qu'il conviendrait que la Société pût y avoir des correspondants pour se livrer aux recherches nécessaires, et, le cas échéant, expédier leurs envois sur les stations desservies par nos paquebots, d'où ils seraient acheminés ensuite sur France. J'ai cherché pendant ce voyage à atteindre ce but, et j'espère avoir réussi sur les points suivants :

Madagascar. — Ayant eu pour compagnon de voyage M. de Lagrange, gouverneur de notre possession de *Sainte-Marie*, je l'ai prié de rechercher et de m'expédier à Saint-Denis, par les bateaux de l'État, qui font un service mensuel de correspondance entre ces deux points, les espèces qu'il jugerait utiles ou intéressantes, notamment le *Cabouc*. M. de Lagrange a bien voulu me promettre son concours, et je me suis également assuré de celui de M. le commandant de l'avis, qui effectue habituellement le service dont il vient d'être parlé.

Je pense aussi pouvoir compter sur les bons offices de M. Pakenham, consul général britannique à *Tamatave*, avec lequel je me suis trouvé en rapport. Enfin, en ce qui concerne ce dernier point, M. Thomas Wilkinson, résident anglais à Tamatave et correspondant du principal journal de Maurice, m'a témoigné les meilleures dispositions pour le Jardin d'acclimation et fait les offres de service les plus obligeantes.

Zanzibar et côte orientale d'Afrique. — La Société trouvera également, dans la lettre de M. Sers dont j'ai déjà parlé, des offres de services qui semblent offrir un caractère sérieux. La double circonstance que M. Sers va de nouveau habiter Zanzibar, d'où les communications avec le continent sont

fréquentes et faciles, et qu'il a fait partie d'une mission scientifique, donne à espérer que le Jardin trouvera en lui un correspondant zélé et entendu.

Enfin, une lettre reçue de M. l'abbé Fava, que j'ai rencontré à Port-Louis, et qui m'a offert ses bons offices près de la mission de Zanzibar, avec laquelle il est resté en relations, témoigne du bon accueil qu'il ferait à une demande directe de la Société.

Jardin d'acclimatation de la Réunion. — Notre colonie de la Réunion possédant un jardin zoologique, je m'étais mis en rapport avec des personnes faisant partie du conseil dirigeant, et j'avais offert à ces messieurs d'être leur intermédiaire, dans le cas où il leur conviendrait de procéder par échange avec la Société de Paris. J'avais même reçu l'assurance d'obtenir du directeur la cession, au profit du Jardin de Paris, de quelques spécimens intéressants de Gallinacés et de Palmipèdes, tels que le *Cabouc* déjà cité, la jolie Sarcelle à bec rouge et quelques couples de grosses Perdrix de Madagascar. Une circonstance fortuite ne m'a pas permis de voir le directeur, qui pouvait seul donner sa sanction à cette cession. Mais je pense être plus heureux à un voyage subséquent; d'ailleurs la Société recevra sans doute du jardin de Saint-Denis une demande d'animaux que celui-ci désire posséder, et dans le cas où elle aurait quelques envois à lui faire, elle pourra me les confier pour les acheminer de Marseille à destination: mon tour d'embarquement revient le 9 août prochain.

Je terminerai ce compte rendu en signalant les sentiments sympathiques qui m'ont été partout témoignés pour l'œuvre de la Société, et en lui renouvelant l'assurance de l'entier concours que je serai heureux de lui prêter, tant que mon service m'appellera à visiter des pays d'où elle peut attendre des importations utiles.

Agréez, etc.

L. BERTHELIN.

NOTES
SUR LES POISSONS DU LAC DE NEUCHÂTEL
(SUISSE) (1),

Par M. Paul VOUGA.

(Séance du 13 juillet 1866.)

Suivant les saisons, le beau ou le mauvais temps, la température de l'eau et l'époque de leur frai, nous voyons les poissons quitter les eaux profondes pour se rendre sur les rives, ou abandonner ces dernières, lorsque leur eau se refroidit en automne, pour se retirer dans un milieu plus doux.

Il est certaines espèces qui, pendant un temps déterminé, séjournent dans les rivières, et d'autres enfin, mais c'est le petit nombre, qui ne quittent jamais les grandes profondeurs du lac.

Personne aussi bien que les pêcheurs ne connaît les mœurs intimes des poissons : eux seuls savent les endroits où, suivant la saison, chaque habitant des eaux se retire; ils les suivent pour ainsi dire pas à pas dans leurs courses mystérieuses, sans les voir sans doute, mais en exposant sans cesse sur leur passage tous les pièges que leur esprit ingénieux a pu inventer. — Il faut l'avouer, c'est à un pêcheur que l'on doit une grande partie des détails que l'on a aujourd'hui sur les mœurs des poissons; mais ce vaste domaine est loin d'être parfaitement connu, et il reste encore beaucoup à étudier et à découvrir.

Les mœurs des poissons blancs, par exemple, qui arrivent en été sur les bords du lac et dans les rivières, ont été étudiées pendant cette saison; mais quand l'automne a rafraîchi l'eau des rives, tous ces poissons les abandonnent, et se retirent dans les profondeurs où la température reste sensiblement la

(1) A ce mémoire se rattache le travail sur la Perche, du même auteur, publié dans le *Bulletin* de cette année, pages 214-218.

même. Nécessairement alors leur étude est interrompue, on les laisse s'en aller sans s'inquiéter d'eux davantage ; mais il va sans dire que leurs mœurs ne sont plus les mêmes, parce que les conditions dans lesquelles ils se trouvaient auparavant sont nécessairement changées. Tous ces petits poissons qui s'éloignent des roseaux et des graviers, pour émigrer dans des zones où il ne croît guère que des mousses, ces poissons, dis-je, ne doivent, par exemple, plus trouver la même nourriture ; peut-être aussi se dispersent-ils, tandis que sur les bords ils avaient l'habitude de vivre en nombreuses compagnies. Chez les poissons comestibles, ce n'est plus la même chose ; leurs mœurs sont aussi bien connues en hiver qu'en été, parce que le pêcheur s'est appliqué en tout temps à les poursuivre et à les étudier. Or, comme les poissons, ainsi que les autres animaux, ont des habitudes régulières, il est résulté de ces recherches, qu'à époque, je dirai même à jour fixe, le pêcheur sait où se trouve, ce que fait telle ou telle espèce de poisson, et à quelle profondeur elle se tient.

L'étude des mœurs des poissons blancs nécessiterait les mêmes recherches et les mêmes observations ; mais comme ces poissons ne sont pas comestibles, les pêcheurs, ne pouvant les vendre, les laissent en repos et ne se donnent pas de peines inutiles, car ils en ont déjà suffisamment.

Cependant, si l'on ne connaît pas en détail les mœurs des poissons blancs, on sait, ou du moins on peut présumer les endroits où ils se retirent en hiver ; car, comme les poissons carnivores les *suivent toujours*, il est évident que là où l'on prend ces derniers, là aussi se rencontre leur proie. Je n'en donnerai qu'une preuve. Dès que le soleil du printemps réchauffe l'eau des rives, les petits poissons quittent les profondeurs pour venir sur les bords ; parmi ces derniers, on remarque surtout une grande quantité d'Ablettes. Or, celles-ci constituent presque uniquement la nourriture de la Truite du lac, qui arrive en même temps qu'elles, et qui s'en retourne avec elles. Il en est de même pour les Lottes, les Perches, les Anguilles, etc. La réussite de chacune des pêches pratiquées sur notre lac, excepté, cela va sans dire, celle à l'époque du

frai, repose sur cette condition : la présence des petits poissons. La preuve la plus évidente en est fournie par la Reuse, qui, si elle a été très-haute pendant longtemps par la fonte des neiges, refroidit l'eau des rives voisines, et les Ablettes, les Goujons, les Ronzons, etc., n'aiment pas à y venir, et c'est alors de l'autre côté du lac, où l'influence de la Reuse s'est fait moins sentir, qu'ils se retirent, entraînant après eux tous les gros poissons dont nous, les Neuchâtelais, sommes alors privés.

Les poissons blancs se nourrissent essentiellement d'herbes, de mousses et d'insectes aquatiques, et c'est la présence de ces aliments qui les attire sur les bords au printemps. Cependant ces poissons ne se nourrissent pas exclusivement de substances végétales et d'insectes, mais il en est qui donnent la chasse à leurs semblables plus petits qu'eux : c'est le cas des Senèves même, d'une taille assez petite, des grosses Brèmes, et même d'un Corégone, la Palée, que l'on prend aux hameçons amorcés de Perchettes.

Comme chez les oiseaux, il est certaines espèces de poissons qui vivent en sociétés plus ou moins nombreuses, tantôt en permanence, tantôt pendant une époque dont la durée est déterminée par diverses circonstances.

Parmi celles qui ne se quittent jamais ou qu'accidentellement, il faut citer en premier lieu les Goujons, que nous voyons arriver en troupes innombrables aux premiers jours d'avril ; les Bondelles et les Palées dans les profondeurs ; puis les Ablettes et les Vérons, tant dans les rivières que dans le lac. La grande majorité des Lottes vivent en troupeaux le long des pentes du Mont (1), mais il en est aussi un assez grand nombre qui s'isolent et habitent toute l'année les fonds pierreux des eaux peu profondes. Les Brèmes et les Nases se rassemblent aussi en troupes nombreuses, et ne se quittent pas volontiers, du moins pendant les mois où elles sont sur les bords ; une fois retirées dans les profondeurs, peut-être se dispersent-

(1) Le Mont est une colline qui s'élève du lac de Neuchâtel, et dont le sommet affleure la surface des eaux lorsqu'elles sont basses.

elles aussi comme les Ablettes, les Goujons, etc. : c'est ce que l'on ne peut pas savoir. — La vie en société ou isolée s'observe indistinctement chez les Perches, à toute époque de l'année : tantôt on les rencontre en véritables bancs ; tantôt elles paraissent ne vouloir vivre que seules et s'éloignent de leur espèce. La Truite de lac et de ruisseau, l'Ombre-chevalier et d'Auvergne, le Senève et la Tanche, sont presque toujours seuls, ainsi que le Brochet. On voit cependant quelquefois de petites troupes de Senèves, mais rarement plus de huit ou dix ensemble. Quant au Brochet, si l'on en prend plusieurs dans la même touffe de roseaux, leur réunion ne peut être attribuée qu'à la présence d'une nourriture plus abondante qu'ailleurs, à la fraîcheur de l'endroit, ou enfin au hasard qui les a rassemblés.

Le Chabot et la Loche sont les deux seuls poissons qui offrent l'exemple d'une vie absolument isolée et solitaire, précisément parce qu'ils se trouvent dans des conditions d'existence tout à fait exceptionnelles, qu'on ne rencontre chez aucun autre poisson. Quant à l'Anguille, ses mœurs sont si mystérieuses, qu'il est difficile de dire si elle vit en compagnie ou isolée : il m'est arrivé d'en prendre plusieurs à la fois à très-peu de distance les unes des autres ; mais en général on les rencontre disséminées tout le long des roseaux et dans les endroits pierreux voisins des rives. Arrivent-elles de la mer, ou y retournent-elles en troupes pour y frayer ? Ce serait une chose très-difficile à savoir et qu'on ne saurait guère découvrir, puisque ce poisson a des mœurs tout à fait nocturnes.

La Carpe, le Silure, le Barbeau, sont très-peu connus dans notre lac, et sont plutôt des poissons de marais et de rivières comme la Thièle et la Broie. Cependant il arrive quelquefois dans nos roseaux des Carpes en plus ou moins grande quantité, mais leur présence n'a été observée chez nous que fort rarement. Le Ronzon, le Vengeron, le gros Vengeron (*Leuciscus decipiens*), voyagent en compagnie, le premier dans les rivières surtout. Les Platelles et les Rottes se rencontrent également réunies, mais pas durant tout l'été : dès que

l'automne s'approche, elles se disséminent, et toutes les touffes d'herbes ou de roseaux en renferment un petit nombre. Le Poissonnet ne se rencontre pas en troupes nombreuses ; huit ou dix tout au plus vivent ensemble, encore les individus cheminent-ils isolément de tous côtés, mais sans toutefois s'éloigner beaucoup les uns des autres.

Certaines espèces de poissons se distinguent par une voracité effrayante. Les deux grands destructeurs des habitants des eaux sont principalement le Brochet et la Lotte : le premier, du poisson seul ; le second, de ses œufs surtout. C'est une chose fâcheuse pour notre lac que l'instinct vorace de la Lotte, et c'est à ce poisson qu'il faut attribuer en partie la disparition toujours plus rapide de plusieurs de nos meilleures espèces. C'est pour la destruction des Lottes pendant l'époque où elles déposent leurs œufs, que la loi sur la pêche autorise les pêcheurs à descendre au fond du lac ces nasses connues chez nous sous le nom de *berfoux*, dans lesquelles ces poissons aiment à entrer en grand nombre. Mais les pêcheurs ne se sont pas contentés des Lottes seulement, et quoique cette pêche soit sévèrement défendue pour d'autres poissons, on les voit chaque année la pratiquer quand les Perches et les Bondelles frayent, et la quantité qu'ils en prennent, et surtout celle des œufs qui sont perdus, est incalculable. Il est malheureusement à prévoir que dans peu d'années, si une police sévère n'intervient pas pour mettre un terme aux abus qui se commettent, notre lac, autrefois si poissonneux, ne renfermera plus dans ses eaux que de mauvaises espèces.

L'époque du frai est très-différente suivant les espèces de poissons : tantôt c'est en hiver, tantôt c'est au printemps, en été, ou enfin en automne. L'hiver est la règle chez les Salmonidées ; aucune espèce, excepté l'Ombre de rivière peut-être, ne fait exception. Ainsi la Truite du lac commence à monter dans les rivières aux environs du mois d'octobre, et n'a fini de frayer que dans le mois de mars ; l'Ombre-chevalier dépose ses œufs de septembre en février ; la Truite de ruisseau également ; la Palée, de novembre en février ; la Bondelle, du 20 décembre au 10 janvier : c'est donc de tout le genre,

l'espèce qui fraye le moins longtemps. Quant à l'Ombre de rivière, au mois de mars. Je n'ai pu m'en assurer encore, parce que la Reuse n'en a que très-peu, et qui vivent isolés les uns des autres.

Les poissons blancs frayent tous en été, depuis le mois d'avril jusqu'à la fin de juin ; la Lotte, en février ; le Brochet, de février en avril ; la Perche, d'avril en mai, etc.

Les lieux propres au dépôt des œufs sont aussi différents et particuliers à chaque espèce de poisson : c'est au bord, dans les roseaux, là où une herbe longue et douce cache les poissons ; c'est sur les graviers des rives, sur les bancs de sable de la « Beine », espace situé entre les bords du lac et le Mont ; c'est dans le Mont lui-même, le long de ses pentes moussues, depuis une profondeur de quelques toises seulement, à 400 pieds. Enfin il est quelques poissons qui, à une époque fixée, quittent le lac, et s'engagent dans les rivières, d'où ils redescendent lorsqu'ils ont accompli leur tâche. Ces derniers sont les Truites du lac, le Ronzon, le Senève, et peut-être un ou deux autres.

Le lac de Neuchâtel est habité par 30 espèces de poissons appartenant à 8 genres principaux. Toutes ne sont pas communes dans les mêmes endroits. Il en est qui ne vivent que dans les marais et les eaux bourbeuses, comme la Carpe, la Tanche ; d'autres, dans les rivières qui déversent les eaux du lac, comme le Barbeau ; d'autres, dans les dernières, et le lac simultanément. Quelques-uns ne quittent pas les profondeurs du Mont, comme l'Ombre-chevalier, la Bondelle. Et enfin il en est, comme le Saumon, qui ne sont que de passage accidentel ; mais cependant la plus grande partie des poissons fréquentent toutes les parties du lac.

LA LOTTE.

Le genre *Gadus* n'a chez nous qu'un seul représentant : c'est la Lotte (*Gadus Lota*). Ce poisson est peut-être l'un des plus singuliers de notre lac, tant par la forme de son corps et son organisation que par ses mœurs nocturnes et son instinct vorace.

Sa tête est large et aplatie. Sa gueule, qui porte de chaque côté un barbillon blanc, filiforme, ressemble à celle d'une Grenouille ; elle est énorme, et ses mandibules sont armées d'une multitude d'aspérités propres à retenir leur proie. Depuis la moitié du dos environ, une nageoire, large d'un pouce chez les grands individus, et très-molle, descend jusqu'à la queue, se réunit avec celle-ci, puis se continue sans interruption jusqu'au milieu du ventre ; deux autres nageoires, également molles, en forme de petites ailes, sont placées de chaque côté du cou. Il va sans dire qu'avec ce système de nageoires, tout à fait semblable à celui de l'Anguille, les Lottes nagent comme cette dernière, c'est-à-dire à la manière des serpents. La couleur du corps varie suivant les endroits et la profondeur ou la nature des eaux que le poisson fréquente : dans le lac, il est ordinairement gris plus ou moins jaunâtre ; dans les rivières, la couleur change complètement et devient tout à fait noire. Le ventre, comme chez tous les poissons, est blanc, rarement doré ; le dos est toujours sillonné de raies noires qui se croisent en tous sens en formant de singuliers dessins. Chez les individus qui habitent les rivières, ces derniers sont difficiles à distinguer, et ils peuvent même être complètement cachés par la couleur foncée des parties intermédiaires.

Une espèce d'enduit gélatineux, que l'on retrouve également chez d'autres espèces de poissons, couvre le corps des Lottes, et leur permet de glisser entre les doigts, sans pouvoir être retenues.

Dans notre lac, ces poissons sont extrêmement nombreux ; mais ils n'atteignent pas, comme c'est le cas dans les lacs alimentés par les glaciers, une taille bien grande ; et un individu pesant quatre livres est déjà assez rare, tandis que dans le lac de Brienz, par exemple, on en pêche qui pèsent dix livres.

Les mœurs des Lottes sont mystérieuses : durant le jour, elles se tiennent cachées sous les cailloux ou dans la vase, d'où elles ne sortent que la nuit pour chercher leur nourriture. Il va sans dire qu'avec ce genre de vie, ces poissons ont peu

d'ennemis : je n'ai jamais trouvé de Lottes dans l'estomac d'une espèce carnivore qui cependant vit dans leur voisinage.

Les Lottes habitent et frayent dans les plus grandes profondeurs du lac, et c'est en général à 80 et même à 90 toises (480 et 540 pieds) qu'on les prend dans les petites nasses appelées *berfoux* par les pêcheurs, alors qu'elles déposent leurs œufs, ce qui a lieu depuis la fin de janvier jusqu'au commencement de mars. Cette pêche est très-productive, et chaque année, à l'époque du frai, il se prend des milliers de Lottes ; ce qui n'est certes pas un mal, puisque ces poissons sont les plus grands destructeurs des autres espèces, et surtout de leurs œufs. Et c'est précisément pour cette raison que la pêche aux berfoux est autorisée aux pêcheurs dans notre lac.

Dans les hivers rigoureux, on peut observer un fait très-curieux, et qui montre combien la vie est tenace chez les Lottes. Quand on les sort du vivier dans lequel on les conserve, elles s'engourdissent bientôt sous l'influence du froid ; elles cessent leurs mouvements, et deviennent après quelques minutes roides comme un morceau de bois. Mais vient-on à les jeter dans un vase rempli d'eau, ces masses inertes commencent, après très-peu de temps, à donner des signes de retour à la vie ; elles se retournent lentement, se tordent en tous sens, et bientôt commencent à nager aussi bien que s'il ne leur était rien arrivé. Mais ce qui est bien plus étonnant encore, c'est qu'elles s'élancent sur les petits poissons qu'on a jetés dans leur vase, et les avalent en présence de l'observateur. Un fait qui peut encore donner une idée à la fois de leur ténacité vitale et de leur voracité, c'est que, conservées dans un vivier, des Lottes prises aux hameçons mangent les petits poissons qui se trouvent avec elles, et cela, malgré le crochet d'acier qui reste presque toujours enfoncé dans l'intérieur du corps, et que l'on ne retrouve qu'après avoir ouvert le ventre du poisson.

Les Lottes montent quelquefois dans les rivières et y séjournent tout l'année ; mais ce n'est qu'en très-petit nombre. Elles deviennent alors plus ou moins complètement noires, ce qui a

fait croire à l'existence de deux espèces de poissons : l'une de lac et l'autre de rivière ; mais c'est sûrement une erreur, et je crois que la présence seule d'une nourriture plus abondante ou d'une eau plus fraîche attire quelques individus dans les ruisseaux et les y rend sédentaires. Cependant les Lottes paraissent beaucoup aimer ces derniers, car en été aussi bien qu'en hiver, à une certaine heure de la nuit, ordinairement depuis dix heures, elles y montent en troupes depuis le lac, où elles redescendent vers le matin.

La preuve de ce fait assez curieux m'a été donnée plus d'une fois par des individus qui pratiquent beaucoup dans la Reuse la pêche nocturne des Lottes. Ils les prennent surtout à deux moments différents dans la nuit : depuis dix heures, à la montée dans la rivière, puis vers deux heures, au retour dans le lac. — Que vont-elles faire en troupes dans la Reuse ? Quelles sont les causes qui peuvent les y attirer ? Probablement une eau plus fraîche en été ; mais en hiver ? Ce n'est assurément pas une nourriture abondante, puisque tous les poissons blancs se sont retirés dans le lac, et qu'alors ils habitent les mêmes régions que les Lottes. Cette émigration est certainement curieuse, et elle doit avoir sa cause ; mais son explication serait bien difficile à donner, puisque c'est la nuit seulement qu'elle a lieu, et en général quand les eaux sont troubles.

Dans la Reuse on pêche les Lottes à l'hameçon amorcé de gros vers ; dans le lac, on amorce avec des Goujons en été, et avec des Perchettes en hiver : c'est de tous les poissons le seul, avec l'Anguille, qui prenne la proie sans vie. On tend ces hameçons le long des pentes du Mont, depuis une profondeur de 15 toises jusqu'aux plus grandes connues. Mais la pêche la plus productive, après celle des berfoux, est celle que l'on pratique la nuit, quand les Lottes poursuivent les bancs de Perchettes dont elles se nourrissent. Les pêcheurs se servent alors d'un filet qu'ils appellent *tragalle*, et qui ressemble tout à fait à la seine ou grand filet ; seulement il s'enfonce sous l'eau et atteint le fond, tandis que ce dernier a toujours son bord supérieur à la surface.

La chair des Lottes est flasque, mais d'un goût assez

agréable ; leurs foies, qui sont très-gros, sont excellents, surtout frits. Toutefois cette nourriture est indigeste, à cause de la quantité de matière grasse qu'elle renferme ; elle rassasie aussi très-promptement, et les vrais amateurs de poisson ne l'estiment guère. La meilleure manière d'apprêter les Lottes consiste à les faire cuire dans le vin avec du persil, des oignons et les épices ordinaires ; seulement il faut toujours avoir soin, pour ce poisson, de ne le jeter dans la poêle que quand le vin est bouillant : cet apprêt a pour but de rendre ferme sa chair. Préparée de cette manière, la Lotte est un bon manger, et surtout beaucoup moins indigeste que quand elle est frite dans le beurre.

LE BROCHET.

C'est le poisson carnivore par excellence, il ne se nourrit en majeure partie que d'autres poissons. De tous ceux du lac, il est le plus vorace, et son nom de *Requin d'eau douce* est bien mérité. Sa gueule est énorme, et ses mâchoires sont garnies de dents acérées qui, chez les grands individus, atteignent une longueur de plusieurs lignes. La mâchoire inférieure n'en porte qu'une seule rangée, mais elles sont très-fortes et tout à fait semblables aux canines des carnivores. Suivant l'âge du poisson, ces dernières dents sont plus ou moins écartées les unes des autres ; de sorte qu'un pêcheur expérimenté peut, par le simple examen d'un poisson qui porte les marques d'une morsure de Brochet, déterminer à peu de livres près le poids de ce dernier. Quant à la mâchoire supérieure, elle est complètement tapissée de dents jusque bien avant sur le plafond de la bouche ; mais ici elles sont plus petites, plus aiguës et surtout plus serrées que les autres, et servent plutôt à maintenir la proie qu'à la saisir. Le corps est vigoureux, de couleur fauve, passant par toutes les teintes intermédiaires du jaune clair au noir foncé ; mais en général les Brochets sont verdâtres, marqués sur le dos de dessins de couleur plus claire, ordinairement jaune : ce sont tantôt des taches rondes ou ovales, des veines plus ou moins longues qui s'anastomosent

en formant de singulières figures. Le ventre est blanc, parsemé de mouches brunes ou noires. Les nageoires sont rougeâtres, lisérées de blanc et tachetées de noir. Du reste, il est assez difficile de donner exactement des détails sur la livrée des Brochets, parce que, suivant la nature des eaux qu'ils habitent, les couleurs varient étrangement.

De tous les poissons de notre lac, et de tous ceux d'eau douce, le Brochet est celui qui atteint la plus grande taille et le poids le plus considérable : des individus de 40, de 50 livres, ne sont pas des raretés extraordinaires, et chaque printemps, lors du frai, on en pêche d'une très-grande taille dans les roseaux où les herbes des marais. Mais ce n'est pas dans notre lac que les Brochets abondent et se développent facilement, c'est plutôt dans les petits réservoirs d'eau isolés et marécageux : les lacs de Bienne, de Morat, et même le petit Loclat de Saint-Blaise, en ont relativement beaucoup plus et de plus grands que le lac de Neuchâtel.

Le Brochet nage avec une vitesse incroyable, et en apparence sans devoir déployer beaucoup de force et sans faire de grands mouvements. Le plus léger bruit l'effraye, quand il est immobile au fond de l'eau, et en un clin d'œil il disparaît sans qu'on l'ait vu remuer ses nageoires : seul un petit brouillard d'eau troublée s'élève du fond, et accuse un coup de queue donné rapidement.

Si ce poisson est agile, c'est que son corps est organisé pour cela. En effet, sa tête est allongée et pointue ; sa nageoire dorsale, très-large, est située à l'extrémité postérieure du corps, et la caudale, également très-développée, vient encore seconder la précédente dans son action. Le corps lui-même est étroit, mince, élancé, semblable à une flèche, qu'il égale presque en rapidité. Cette organisation ne pouvait être différente, car les Brochets doivent manger beaucoup plus pour se nourrir que les autres espèces de poissons, et, puisqu'ils sont obligés de saisir leur proie en la poursuivant, la vitesse de cette dernière doit évidemment être moindre que celle de l'ennemi.

Il est certains poissons que les Brochets semblent préférer à d'autres, et ce sont surtout les Truites, les Palées et les Bon-

delles ; car il est très-fréquent de trouver à la surface de l'eau le corps de ces malheureux poissons plus ou moins profondément labouré par les dents de leur ennemi, tandis qu'il est plus rare de rencontrer dans cet état des poissons blancs, qu'ils ne dédaignent sans doute pas non plus, puisque c'est de ces derniers qu'on se sert comme amorce pour les Brochets.

Dès le mois de février, si le temps est chaud, les Brochets arrivent sur les bords du lac pour déposer leurs œufs là où croît une herbe longue et molle. C'est surtout le soir, après une belle journée, qu'on voit ces poissons s'agiter dans l'eau peu profonde, et la faire bouillonner de leurs violents coups de queue. Ordinairement chaque femelle est suivie de plusieurs mâles presque toujours plus petits qu'elle ; ils cheminent ensemble, se chassant, se bousculant sans cesse, pour arriver le plus près possible de la femelle, jusqu'à ce qu'enfin celle-ci ait trouvé un endroit favorable où elle s'arrête et laisse écouler ses œufs, que les mâles fécondent à mesure qu'ils sortent de son ventre. Ces poissons sont alors dans une eau peu profonde, et le plus souvent on voit à la surface apparaître leur dos, ce qui permet de les tirer au fusil ; mais il vaut toujours mieux les entourer de filets, dans lesquels ils se prennent très-facilement, si l'on peut les disposer assez près d'eux.

Aux extrémités du lac, les Brochets pénètrent dans les fossés des marais, où on les prend alors avec des nasses, soit à leur entrée, soit à leur retour dans le lac, lorsqu'ils ont fini de déposer leurs œufs.

La fraie dure jusqu'au milieu du mois d'août, après quoi les poissons s'en retournent amaigris dans toutes les parties du lac, d'où ils reviennent l'année suivante. Cependant, dès que les Brochets ont quitté les bords du lac ou les marais, *il en est d'autres qui commencent à frayer ; non plus dans les eaux peu profondes, mais dans le Mont, à 40 ou 50 pieds de profondeur.* Une chose curieuse, c'est que ces poissons ne sont plus les mêmes que les précédents : ils sont beaucoup plus courts, plus épais, surtout meilleurs à manger, et connus parmi les pêcheurs sous le nom de *Brochets goi-*

treux (1). Toutefois on rencontre aussi fréquemment ces derniers en compagnie de ceux qui frayent dans les herbes du bord du lac, et je ne crois pas, comme bien des pêcheurs, que ces deux poissons soient des espèces différentes l'une de l'autre.

Aussitôt que les roseaux commencent à pousser, il y arrive quelques Brochets, mais ils sont en général d'assez petite taille ; ils en sortent quand le lac est agité, mais pour y rentrer bientôt après, et s'ils sont pris par les pêcheurs, d'autres les remplacent après une ou deux journées.

La pêche au Brochet la plus amusante est certainement celle des « *torchons* », que l'on pratique depuis le mois d'août jusqu'à la fin de septembre.

Les *torchons* sont de petits paquets cylindriques de joncs serrés que les vents d'hiver ont roulés sur les rives. Ces paquets, longs d'un bon pied, sont serrés à l'une des extrémités, de façon que l'autre puisse s'écarter comme un éventail ; une ficelle très-mince, longue de 20 brasses, mais dont les trois quarts environ sont enroulés autour du torchon, porte un hameçon de forme carrée attaché à un fil métallique, ou mieux encore de manichordion : cette précaution a pour but d'empêcher le Brochet de couper avec ses dents tranchantes la ficelle qui le retient captif. L'amorce est en général un Ronzon ou une Perche d'un quart de livre, que l'on suspend à l'hameçon d'une manière particulière. On commence par perforer le dos du poisson près de la nageoire dorsale, mais en ayant bien soin de ne pas blesser la colonne vertébrale ; puis on fait passer l'hameçon tout entier par la plaie, et on l'introduit sous les branchies, de façon à en faire sortir la pointe au coin de la bouche. Cela fait, on laisse aller le poisson dans le lac avec 25 pieds de ficelle environ, le reste servant à maintenir serrés les uns contre les autres les joncs, de manière à leur donner une forme cylindrique. L'amorce descend ainsi lentement sous l'eau, et chemine jusqu'à ce qu'un Brochet, ou quelquefois

(1) Quand j'aurai un de ces poissons, je le comparerai avec d'autres communs, afin de m'assurer si une différence extérieure réelle existe.

d'autres gros poissons, comme par exemple des Perches, aperçoivent cette proie facile à saisir.

Lorsqu'un poisson a mordu, il tire la ficelle du *torchon*, qui se dresse (le *torchon* fait la quille), et bientôt laisse dérouler le reste, après quoi les joncs s'écartent tout à coup et disparaissent sous l'eau. C'est alors que commence le plaisir. — Lorsque le *torchon* reparait à la surface, on s'en approche sans faire de bruit, et l'on y en ajoute un second, puis, s'il le faut, un troisième, qui ne tardent pas à disparaître si le poisson pris est de grande taille. Il arrive souvent que celui-ci entraîne très-loin après lui tous ces appendices désagréables, et ce n'est que quand ils sont immobiles à la surface, que le pêcheur peut songer à retirer doucement l'un après l'autre les *torchons*, en enroulant leur fil avec précaution, et surtout en les tenant très-légèrement entre ses doigts ; car si le Brochet vient à donner une forte secousse, comme cela arrive très-souvent, il faut immédiatement tout lâcher, sinon le fil se brise.

C'est à cette pêche-là que l'on prend les plus beaux Brochets, et si le jour et le temps sont favorables, on en capture quelquefois plusieurs dans la même soirée.

Lorsqu'un Brochet de petite taille a avalé l'amorce du *torchon*, il arrive quelquefois des aventures extraordinaires : elles sont rares sans doute, mais chaque vieux pêcheur du lac en compte au moins une dans les annales de sa vie, et je veux en citer une qui est vraiment surprenante. Un pêcheur était occupé à retirer du lac un *torchon* auquel un petit Brochet était suspendu ; déjà plus de la moitié du fil était enroulée, lorsque tout à coup une forte secousse se fit sentir, et le *torchon* sauta hors des mains qui le tenaient. Lorsqu'il reparut à la surface, un second lui fut amarré ; tous les deux plongèrent ; un troisième, puis enfin un quatrième furent de nouveau entraînés sous l'eau et emmenés très-loin dans le lac. Quand le pêcheur supposa que le poisson était assez fatigué pour le prendre sans qu'il se débattit, il s'approcha, et retira l'un après l'autre tous les *torchons* ; mais il ne trouva pas de poisson pris, sinon le premier, qui avait été complètement avalé par un autre, et dont le corps portait plusieurs incisions.

Le ravisseur avait pu rejeter sa proie, parce que l'hameçon n'avait pas pu s'accrocher dans sa gueule; mais le pêcheur raconte que ce Brochet devait être d'une taille colossale, à en juger par l'écartement des plaies du petit, qui ne pesait pas moins de trois livres.

LA LOCHE ET LE CHABOT.

Ces deux petits poissons sont très-peu connus, car ils vivent en véritables ermites, cachés sous les cailloux des rives ou des ruisseaux.

On ne les voit en sortir que rarement, surtout le Chabot, qui paraît redouter la lumière; et si la Loche hasarde le bout de son museau pointu hors de sa cachette, c'est pour y rentrer bientôt et s'enfuir dans une autre voisine.

Je pense que les mœurs de ces deux petits poissons sont essentiellement nocturnes, et que dans l'obscurité ils voyagent dans les environs de leur demeure; mais ils ne doivent pas s'en écarter beaucoup, car il m'est arrivé, lorsque étant encore enfant, je les harponnais sous les pierres au moyen d'une fourchette de fer, de retrouver au même endroit le même individu qui m'avait échappé plusieurs jours auparavant.

Lorsqu'on soulève avec précaution la pierre qui cache une Loche ou un Chabot, et qu'on la pousse lentement devant soi, le poisson la suit et cherche toujours à rentrer en possession de son abri, et de cette manière on peut l'attirer partout où l'on veut, moyennant, prescription rigoureuse, qu'on ne fasse pas de bruit.

La Loche habite essentiellement le lac; elle y atteint la taille d'un Goujon, c'est-à-dire trois ou quatre pouces de longueur, mais ces dimensions sont rares, et en général on la rencontre ayant deux pouces tout au plus. C'est un joli poisson de couleur jaunâtre, marqué sur le dos de taches plus foncées. Sa petite bouche porte quatre barbillons blancs de deux lignes de longueur environ. Le corps est élancé, gracieux; ses mouvements sont vifs, et quand la Loche est effrayée, elle sait

s'enfuir avec une grande rapidité. Elle se nourrit de petits vers, et probablement d'autres petits insectes habitant la mousse des cailloux. Il m'est arrivé quelquefois d'en prendre à la ligne, mais dans une eau trouble : il faut qu'elle se soit retirée bien près, pour qu'elle se soit décidée à sortir de leur retraite.

Quant au Chabot, il est surtout abondant dans les rivières dont le fond est couvert de galets : la Reuse en renferme une quantité considérable, où ils servent de nourriture aux Truites, qui en sont très-friandes. Quand l'eau est trouble, ces petits poissons paraissent voyager, car il n'est pas rare d'en prendre à la ligne quand on pêche au ver.

Le Chabot ne ressemble à aucun autre poisson, sauf quelque peu au Silure. Comme lui, sa tête est très-développée ; sa bouche est énorme et ses mâchoires armées d'aspérités. Son corps devient tout à coup pointu à partir du cou, et se termine par une queue dont la nageoire, en forme d'éventail déployé, est relativement développée. Les parties qui recouvrent les branchies se terminent de chaque côté par une pointe aiguë que l'on sent très-bien quand on veut saisir le poisson. L'iris des yeux est en général très-brillant ; il est assez rare d'en rencontrer plusieurs de la même couleur : il est tantôt rouge vif, vert-émeraude, jaune, brun, orange, etc.

Dans la Reuse on rencontre des Chabots de trois pouces de longueur, mais dans le lac il est rare d'en rencontrer de cette taille. La couleur du corps varie beaucoup suivant les individus ; elle varie du blanc jaunâtre au noir ; le dos est couvert de dessins plus ou moins foncés et de formes souvent bizarres.

Ce poisson constitue une amorce excellente pour les Truites ; mais avant de le crocher à l'hameçon, il faut avoir soin de le tuer, sinon il se cachera sous une pierre, et échappera ainsi à la vue de son ennemi.

J'ai souvent trouvé des œufs assez développés dans l'ovaire de la Loche et du Chabot, mais l'époque où ils les déposent, dans quels endroits, et comment ils le font, me sont encore inconnus. En tout cas cette observation serait curieuse à

faire, mais je pense aussi très-difficile, parce que c'est probablement la nuit que ces poissons se rassemblent. Dans le lac ils n'ont d'ennemis que les enfants, et peut-être les Anguilles et les Lottes, car ces dernières fréquentent les eaux peu profondes et habitent aussi sous les pierres ; quant aux premiers, ils en détruisent chaque été un grand nombre, car rien n'est plus facile que de transpercer avec une fourchette ces pauvres poissons.

LE SILURE.

De tous les poissons du lac, c'est le Silure qui atteint la taille la plus considérable : des individus de 125 livres ont été pris dans la Broie, et d'autres de 50 et même de 80 ne sont pas très-rares.

Ce poisson est un véritable monstre. Sa tête est énorme et aplatie. Sa gueule, armée d'une quantité de dents petites et serrées, s'ouvre largement ; de chaque côté sortent plusieurs barbillons qui peuvent atteindre une longueur de deux pieds et qui servent à attirer les petits poissons, dit-on, en remuant le sable et en troublant l'eau, sur lesquels le Silure, immobile et caché dans la vase, s'élance tout à coup et les avale. — La couleur du corps est noire, plus ou moins foncée ; les quelques individus que j'ai eu l'occasion de voir étaient bruns, sans dessins quelconques.

On ne rencontre ce poisson qu'aux extrémités de notre lac, et tout particulièrement dans la Broie, où l'on en prend chaque année quelques individus. Sur les rives neuchâteloises et vandoises, ainsi que dans tout le lac de Biemme, il est très-peu connu des pêcheurs, dont quelques-uns seulement ont eu dans leur vie le privilège de prendre une fois ce poisson extraordinaire.

C'est surtout, je le répète, dans le lac de Morat et sa rivière que le Silure est commun. Il y vit solitaire, dit un pêcheur de la Sauge, enfoncé dans la vase, d'où il ne laisse sortir que ses barbillons ; la nuit, il sort de sa retraite, et chasse aux petits poissons, après lesquels il s'élance avec impétuosité.

Pris dans les filets, ils les rompt fréquemment, et dans les viviers il avale tous les autres poissons qui s'y trouvent avec lui. Les Silures frayent en juin, dans les marais, quand ils sont couverts d'eau, et dans la Broie ou dans ses fossés, quand les eaux sont basses. Les œufs sont petits, mais très-nombreux, et les poissons qui en sortent se développent rapidement, au point qu'après une année, ils pèsent trois livres (Millet, amodiateur de la Broie.)

Le Silure est parmi certains pêcheurs l'objet d'une superstition ridicule : ils prétendent qu'il s'élance sur les Bergeronnettes qui courent le long des eaux, et les avale. Je laisse à juger si les poissons peuvent saisir des oiseaux ?

On pêche les Silures aux hameçons amorcés de Lamproies ou de Goujons : c'est surtout pendant les nuits d'orage, et quand les éclairs sont nombreux, qu'on les prend. Mais comme leur chair est grossière et d'un goût désagréable, les pêcheurs les laissent ordinairement bien tranquilles, enfoncés dans leur vase, et ne les prennent que par hasard.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 31 AOUT 1866.

Présidence de M. RICHARD (du Cantal), vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu, mis aux voix et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis. Ce sont :

MM. BERTINATTI (le commandeur Joseph), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire d'Italie aux États-Unis, à Florence.

BOISSIER (V.), capitaine au long cours, à Nantes.

CALBO-CROTTA (le comte François), à Venise.

GUÉRET, propriétaire, à Paris.

GUILHOMET, propriétaire, au château de Brignat, près de Montluçon (Allier).

HÉRITTE, consul de France à Cape-town (cap de Bonne-Espérance).

SALVADOR (F. S.), à Paris.

— **MM. Hérutte** et **Lejeune** adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— **M. Dabry**, consul de France à Han-keou, annonce l'envoi de deux Faisans vénérés (mâle et femelle), d'une femelle de Tragopan de Temminck et d'une femelle de *Ho-ky*. Il fait connaître en même temps qu'il a réuni dans ses volières plusieurs autres belles espèces qu'il expédiera après la saison des chaleurs. — Le Conseil adresse ses remerciements à **M. Dabry** pour le zèle avec lequel il ne cesse de coopérer aux progrès de notre Société, et apprend avec regret que les animaux annoncés par **M. Dabry** ont succombé pendant le voyage.

— Le président de la Société impériale d'agriculture d'Alger invoque la sollicitude de la Société pour les cultivateurs algériens les plus maltraités par l'invasion des Sauterelles. Le

Conseil décide qu'une somme de 300 francs sera adressée à Son Exc. le maréchal Canrobert, président du comité central de souscription.

— M. Lequin adresse la Note suivante sur les troupeaux d'Yaks et de Chèvres d'Angora qui lui ont été confiés à titre de cheptel : « Les existences relatées dans le Rapport de » M. Davin, inséré au *Bulletin* de décembre 1865, étant les » mêmes, je n'ai qu'à constater ce fait. Depuis lors, l'état des » naissances est comme suit pour l'agnelage des Chèvres d'An- » gora : 4 mâles de pur sang ; 2 femelles de pur sang ; 5 mâles » castrés de demi et trois quarts de sang ; 2 femelles de demi » et trois quarts de sang. Total, 13 sujets. Je vous ferai remar- » quer, monsieur le Président, que cette année la proportion » des mâles a encore augmenté sur les agnelages précédents : » 4 femelles seulement sur 13 naissances constituant l'agne- » lage de cette année. Cette proportion trop élevée des mâles » est un fait nuisible à l'accroissement plus rapide de ce trou- » peau. Tous les animaux qui le constituent sont en bon état. » Une femelle de quatre mois a augmenté le petit troupeau » des Yaks. J'ai également obtenu un veau mâle du Yak » avec une Vache bretonne. Ces jeunes animaux, ainsi que » leurs auteurs et la génisse de deux ans, jouissent d'une » bonne santé. Il n'en a pas été toujours de même des deux » jeunes Yaks relatés dans le Rapport de M. Davin. Ces » animaux ont été atteints de boutons farcineux, qui les » ont fait souffrir pendant deux mois et ont nui à leur » crue. Traités par le vétérinaire attaché à l'établissement, » cette affection a disparu, mais ils n'ont pas encore repris » l'état de vigueur qui distingue la femelle du même âge, » laquelle ne s'est nullement ressentie de cette maladie, à » laquelle le vétérinaire n'a pu assigner aucune cause. »

— M. de Fenouillet annonce la naissance d'un jeune Yak mâle, né chez lui le 26 juillet. Cet animal, du plus beau blanc, est dans les meilleures conditions de santé. Quant à la seconde vache, la plus jeune, tout porte à croire qu'elle n'a pas conçu cette année.

— M. le baron Aucapitaine offre quelques spécimens de

Porcs-Épics d'Algérie (*Hystrix cristata*), dont les Kabyles emploient la chair comme nourriture. — Remerciments.

— M. le marquis de Béthisy adresse un numéro du *Nouveliste de Melun*, du 21 juillet, dans lequel il a inséré un article sur l'usage alimentaire de la viande de Cheval.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire communique les deux lettres suivantes de M. Ed. le Prieur sur le Faisan de Wallich et le Francolin d'Adanson : « J'achetai au Jardin d'acclimatation, vers le mois d'octobre dernier, une paire de Faisans de Wallich [*Phasianus (Catreus) Wallichii*], nés à l'établissement. Lorsqu'ils arrivèrent chez moi, je les installai dans un parquet long de 4 mètres et large de 2 ; craignant pour eux l'humidité, je fis poser un vitrage devant la partie couverte, en ayant soin de laisser en bas une ouverture qui leur permit d'aller et venir à volonté. Par ce moyen, ils avaient constamment de la terre sèche pour se poudriller. Quant à la nourriture, je la variaï autant que possible, et leur donnai, sans compter beaucoup de verdure, du blé, du sarrasin, du maïs, du chènevis, de l'orge et de l'avoine ; puis, de temps en temps, quelques œufs durs hachés avec du pain. Malgré tous ces soins, je n'osais espérer obtenir reproduction la première année, lorsqu'au commencement d'avril je remarquai chez le mâle plusieurs signes qui m'indiquaient qu'il entrait en amour. Vers la fin du même mois, je ramassai un œuf ; trois jours après, j'en recueillis un second ; ensuite la ponte devint régulière et se fit tous les deux jours. J'eus treize œufs, qui, mis en incubation, me donnèrent huit jeunes. Deux jeunes se trouvèrent morts dans la coquille ; quant aux trois autres œufs, ils étaient clairs. Aujourd'hui mes huit jeunes oiseaux se portent bien ; ils ont toutes leurs plumes, et ont atteint la taille d'une Perdrix grise. Voilà, mon cher monsieur, les faits tels qu'ils se sont passés chez moi. Désormais le Faisan de Wallich peut être mis en toute assurance au nombre des oiseaux qui reproduisent la première année. »

« — Je possède dans ma collection une paire de Francolins d'Adanson (*Francolinus bicalcaratus*), que je me suis pro-

» curée au Jardin d'acclimatation, il y a un an environ. Quel-
 » que temps après leur arrivée chez moi, la femelle me
 » donna quatre œufs, qui, mis sous une poule, se trouvèrent
 » clairs. Ceci se passait au mois de septembre 1865. En oc-
 » tobre, je rentrai mes Francolins dans un local où j'hiverne
 » tous les oiseaux qui craignent le froid ; ils y restèrent jus-
 » que vers les premiers jours d'avril, époque à laquelle je les
 » mis dehors dans un grand parquet où se trouvaient deux
 » colombes *Wonga-wonga* (*Leucosarcia picata*), deux tour-
 » terelles passerines (*Chamaepecia passerina*) et un *Hocco*
 » *pauzi*. Vers les premiers jours de mai, la femelle pondit
 » sept œufs, que je lui retirai pour les mettre en incubation
 » sous une poule ; tous furent clairs. Découragé par cet
 » insuccès, je ne m'occupai plus de savoir si la ponte conti-
 » nuerait, lorsqu'un matin je ne vis pas la femelle Francolin
 » avec son mâle. Inquiet, j'entre dans le parquet ; je regarde
 » inutilement dans les branchages, ne pouvant m'expliquer
 » l'insuccès de mes recherches, lorsque ma vue se porte sur
 » un panier à Tourterelle accroché à une hauteur de 3^m,50 :
 » l'oiseau ne pouvait être que là. Je me procurai une échelle,
 » et au moment où je regardais dans le panier, je reçus en
 » pleine figure un coup de bec bien appliqué. Ma femelle
 » Francolin couvait quatre œufs, que je lui laissai. Le jour
 » de l'éclosion arriva, et je vis avec plaisir qu'aucun n'avait
 » été clair. La mère conduisait ses quatre jeunes avec beaucoup
 » de soin et de vigilance, ne craignant même pas de se jeter
 » sur moi, lorsque j'allais lui porter à manger. Dans la volière,
 » elle les défend courageusement contre tout ce qu'elle sup-
 » pose pouvoir leur nuire. A l'heure qu'il est, les quatre
 » jeunes oiseaux sont en parfaite santé et ont la taille d'une
 » Caille ordinaire. Toutes leurs plumes sont poussées, et je
 » crois pouvoir les considérer comme sauvés. »

— M. E. Billot adresse un aperçu de l'état de la gallino-
 culture en Alsace.

— M. Brierre (de Riez) adresse une copie de son Mémoire en
 réponse au *Questionnaire* publié par la Société scientifique
 d'Arcachon.

— M. Lasnet (de Champlitte) transmet la copie de deux articles qu'il a publiés sur la Vipère, dans les numéros du 14 octobre et du 4 novembre 1865 du *Journal de la Ferme*, et ajoute quelques détails sur la femme chasseuse de reptiles dont il a déjà parlé.

— M. Vauvert de Méan transmet une Note sur le Saumon élevé en eau douce, et signale un fait qui lui semble démontrer que cette pratique ne peut donner de bons résultats.

— M. le Secrétaire communique la lettre suivante, adressée par M. le marquis de Selve à M. Carbonnier : « Je viens vous » signaler un fait qui pourra intéresser la Société d'acclima- » tation et vous-même. La foudre est tombée dans un de mes » canaux, à l'extrémité du côté de la sortie des eaux, du » moins je le suppose. Le jour et la nuit du 14 au 15 juillet » ont été très-orageux, et, le 15, mon garde chef, observateur » actif et sérieux, vint me prévenir que dans trois canaux » parallèles une masse d'Écrevisses étaient sorties de l'eau. Je » m'y rendis immédiatement, et je vis par moi-même qu'il » en était ainsi à cet endroit, et non dans les autres canaux. » Nous remarquâmes un assez grand nombre de poissons » morts, un beau Saumon du Danube de 30 centimètres de » long, deux poissons blancs et une quarantaine de Perches. » Au premier moment, je pensai à une nourriture nuisible, » soit en herbes ou en viandes distribuées le 13 juillet. Puis, » en voyant la quantité de Perches flottantes sur les eaux, j'ai » pensé, je crois avec quelque raison, que ce ne pouvait être » que la foudre qui était l'auteur de ce désarroi, et que, l'eau » étant encore saturée d'une mauvaise odeur, l'Écrevisse » n'avait pu y rester : beaucoup se promenaient sur la berge ; » un assez grand nombre étaient sans mouvement, et quel- » ques-unes étaient mortes. Vers midi, tout ce qui était » valide était rentré dans l'eau, et j'estime la perte en Écre- » visses à environ trois cents. Vous voyez, monsieur, que je » n'avais pu prévoir ce danger, qui remplace la grêle dans » ma culture. Craignant que mes eaux, quelque froides et » abondantes qu'elles soient, ne fussent trop échauffées, j'ai

» immédiatement créé une nouvelle cascade qui amène un
» véritable torrent d'eau pour rafraîchir les quatre derniers
» kilomètres. Enfin, malgré tout, j'arriverai à créer un éta-
» blissement qui nous affranchira du tribut que nous payons
» à l'Allemagne. Les élèves de cette année, Truites, Saumons,
» Ombres-chevaliers, viennent à merveille : je puis montrer
» des Truites des grands lacs, écloses chez moi cet hiver, qui
» ont déjà 10 centimètres de long, et cela par *milliers*.... »

— M. Buisson transmet la copie d'un Rapport adressé à Son Exc. le Ministre de l'agriculture sur l'éducation des Vers à soie.

— MM. Zetter, vicomte d'Adhémar, et M^{lle} Flon, adressent des Rapports sur leurs éducations de Vers à soie.

— M. Dabry fait hommage à la Société d'un vêtement fabriqué en Chine avec la soie du *Bombyx* du Camphrier. — Remercements.

— Son Exc. le Ministre des affaires étrangères transmet une lettre de M. Berg, qui annonce l'envoi d'une ruche d'Abeilles de l'île de la Réunion, et donne des détails intéressants sur les travaux du comité colonial.

— Son Exc. le Ministre des affaires étrangères adresse un numéro de la *Gazette de Turin* qui renferme un article de notre délégué M. Baruffi, sur les Vers à soie de Chine, du Japon, et les tentatives faites pour acclimater en Italie la race du *Bombyx yama-maï*. (Voy. au *Bulletin*, page 523.)

— M. Borelli adresse une demande de graines.

— Des remerciements pour les graines qui lui ont été envoyées sont adressés par M. le baron Anca.

— M. l'abbé Voisin fait hommage à la Société de quelques graines provenant du Su-tchuen. — Remercements.

— M. le docteur Ferdinand Mueller envoie une collection de graines d'Australie et de la Nouvelle-Calédonie. — Remercements.

— M. Carlotti adresse un Mémoire sur la culture de l'*Eucalyptus* en Corse.

— Le Conseil décide qu'une lettre sera adressée à Son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères pour le prier d'écrire à

ses agents aux États-Unis pour leur demander de procurer à la Société des pieds d'*Hickories* (*Juglans alba*), dont l'acclimation en Europe serait désirable.

— M. Arnaud annonce l'envoi par M. Autard de Bragard de deux pieds de *Letchis*.

— M. le professeur Chatin annonce qu'il se charge de procurer à la Société une certaine quantité de noyaux de Pêches de Tullins.

— M. Brierre (de Riez) adresse un nouveau Rapport sur ses cultures.

— M. Lelion-Damiens fait hommage à la Société de plusieurs exemplaires d'un travail intitulé : *Petit Catéchisme de la protection due aux animaux*. — Remerciments.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire présente un travail de M. Berthelin sur les observations qu'il a faites en transportant de l'île de la Réunion en France diverses espèces d'animaux. — Le Conseil autorise la publication de ce travail dans le *Bulletin*. (Voy. page 485.)

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire annonce au Conseil l'envoi d'animaux qui a été fait récemment au Jardin par M. le général Khérédine, et fait remarquer que cet envoi a été fait dans des conditions très-remarquables.

— M. Richard (du Cantal) soumet au Conseil un travail sur Son Altesse impériale le prince Charles Bonaparte. (Voy. au *Bulletin*, page 404.)

Le Secrétaire du Conseil,

CH. WALLUT.

III. CHRONIQUE.

Bombyx yama-maï.

M. le professeur Baruffi vient de publier dans la *Gazette de Turin* l'article suivant, que nous nous empressons de traduire :

Vers à soie du Chêne du Japon.

« Nous avons reçu récemment la seconde édition d'un excellent travail sur le Ver à soie du Chêne, connu au Japon sous le nom de *Yama-maï*, ou Ver à soie des montagnes. Cet opuscule, publié à Paris; à la Librairie agricole, a pour auteur M. Personnat, naturaliste distingué et sériciculteur couronné plusieurs fois dans les concours publics, et qui, à l'occasion de l'exposition des Insectes, a fait dans une conférence une leçon fort applaudie sur le Ver du Chêne. L'importance de ce nouveau ver semble incontestable, et comme il paraît s'acclimater facilement en France, nous devons espérer aussi de le voir s'acclimater en Italie. Le prix de la soie qu'il produit est le même au Japon que celui du Ver du Mûrier, parce qu'elle sert à fabriquer les plus belles gazes, les tissus les plus riches de l'Orient, et même quelques étoffes exclusivement destinées à la Cour impériale. Si nous arrivons à élever le nouveau ver à l'air libre et sur de grands espaces, on obtiendra des avantages considérables, spécialement par la plus-value donnée aux terres plantées en Chênes. Si cet arbre ne devient pas l'arbre d'or comme fut le Mûrier, il redeviendra, dit l'auteur, l'arbre sacré des anciens.

» Les essais sur une petite échelle tentés jusqu'à ce jour en Piémont avec la graine de Yama-maï que nous a gracieusement donnée la Société d'acclimatation de Paris n'ont pas encore fourni tous les résultats désirables. Cette année-ci on répète les expériences avec de la graine apportée du Japon par une maison de banque de Livourne, mais leur résultat n'est pas encore connu.

» Il ne faut pas oublier que l'élève du Ver du Chêne demande des soins particuliers qui ne sont pas encore généralement communs dans notre pays. Deux de nos agronomes les plus distingués, MM. les comtes Roberti et Cordero de Vonzo, ont déjà étudié pratiquement en Piémont l'élève de ce ver Yama-maï, et nous désirerions qu'on publiât l'intéressant rapport adressé à ce sujet à la Société impériale d'acclimatation par M. le comte Cordero de Vonzo. En attendant, nous sommes heureux de pouvoir recommander aux sériciculteurs l'excellent travail de M. Personnat, accompagné de trois planches coloriées qui aident à l'intelligence des idées et des faits exposés par l'auteur.

» En outre de la partie historique, cet opuscule décrit les caractères entomologiques du Yama-maï, et tout ce qui a trait à l'éducation et à l'acclima-

tement et aux diverses espèces de Chênes de France et du Japon. Il combat les objections, et indique les produits industriels et les bénéfices que l'on peut retirer du nouveau Ver à soie.

» Enfin, l'auteur donne la traduction française d'un petit manuel japonais sur l'élève du Yama-mai, et, en recommandant l'ouvrage de M. Personnat, nous sommes sûr de faire une chose utile aux *sériculteurs*, qui le liront avec satisfaction, et qui pourront ainsi contribuer à doter notre pays d'une précieuse industrie nouvelle. »

ERRATUM.

Numéro de juillet 1866, page 352, ligne 4, rétablir ainsi la phrase :
 « Enfin, M. Ramel informe la Société qu'on a pu pêcher des Saumons *au-dessus* de la ville de Melbourne, et ajoute qu'il sera intéressant de constater si ces poissons pourront traverser les eaux de Melbourne, qui sont chargées de nombreuses matières, pour aller à la mer, et surtout si, plus tard, ils remonteront les *eaux fangeuses* du bas du fleuve pour revenir au point où ils ont été élevés. »

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (4).

EXPOSITION INTERNATIONALE
DE
PRODUITS ET ENGINS DE PÊCHE
DE BERGEN (NORVÈGE),
Août 1865.

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. J. L. SOUBEIRAN (SUITE ET FIN) (2).

(Séance du 15 décembre 1865.)

CONSERVATION DU POISSON.

Les immenses quantités de poisson qui sont recueillies dans les eaux de la Norvège ne pouvant être consommées au fur et à mesure que les pêcheurs s'en emparent, il a fallu nécessairement que l'on trouvât des procédés commodes pour conserver cette masse de matière alimentaire ; aussi ne doit-on pas être étonné si de nombreux spécimens étaient présentés à l'exposition de Bergen, qui témoignaient de l'importance de cette partie de l'exposition. Sans revenir ici sur les détails dans lesquels nous sommes entré au commencement de ce rapport, à propos des diverses espèces de poissons, sur la conservation par la dessiccation, la salaison ou le *saurisage* ; sans même insister sur les conserves de diverse nature (3)

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Voyez les numéros de mai, page 189 ; de juin, page 262 ; de juillet, page 317 ; d'août, page 381, et de septembre, page 461.

(3) L'exposition présentait un grand nombre de préparations de tous genres faites avec le poisson : Saumons en boîte, ventres de Saumon conservés en saumure, conserves de Homard, conserves de Moules, de Crevettes, Caviars, dos de Beluga, *huusblas* (gélatine) de Beluga, Sardines épicées ou au sucre, Anguilles fumées, Anchois au sel, Limandes sèches, Harengs saurs

qui étaient exposées, nous pensons devoir ajouter ici quelques nouveaux renseignements sur la conservation au moyen de la glace. On a appliqué ce procédé non-seulement au Saumon et au Maquereau, comme nous l'avons déjà dit (p. 331), mais on a cherché également à expédier par le même moyen du Hareng en Angleterre. Mais la chair peu consistante et délicate de ce poisson, la finesse de sa peau, ne se prêtent pas à cette opération, et l'on a dû y renoncer pour revenir à l'ancien système, qui consiste à saler légèrement le Hareng pour prévenir sa corruption pendant le transport. Une autre raison qui a fait renoncer à l'emploi de la glace est le prix relativement élevé de celle-ci, par rapport au prix du poisson, bien que la facilité avec laquelle on peut se procurer la glace dans toute la Norvège permette de l'employer dans presque tous les ports (1). Sans contredit, ce moyen de conservation, qui n'est encore appliqué que très-exceptionnellement en France, pourrait rendre de très-grands services, et permettrait de faire apparaître sur nos marchés, en grandes quantités, des poissons qui n'y viennent pas ou

et fumés, cuits, etc. Nous devons une mention spéciale aux biscuits de farine de poisson préparés à la mode de nos biscuits de mer, et qui ont, d'après M. Rosing, professeur de chimie agricole à la ferme modèle royale d'Aas, l'avantage de présenter, sous un très-petit volume, une qualité nutritive considérable. Après divers essais infructueux, il est parvenu à faire ce biscuit de la manière suivante : On laisse pendant quelques heures 500 grammes de farine de poisson séchée dans 3 litres d'eau, puis on y ajoute 2 kilogr. de farine d'avoine pendant un pétrissage continu. On passe la pâte sous le rouleau, et on la coupe en gâteaux carrés de 0^m,075 et d'une épaisseur de 5 à 6 millimètres. On perce ces gâteaux de trous, et on les sèche au four à une température qui ne doit pas être assez élevée pour les cuire. Il faut les retourner plusieurs fois pendant l'opération. Il résulte des expériences de M. Rosing que ce biscuit forme un pain très-nourrissant, quatre fois aussi riche en principes albuminoïdes que la viande de bœuf, quatre fois et demie autant que la morue fraîche, et seize fois autant que le lait frais ou le pain de seigle. En outre, il a l'avantage d'être très-riche en phosphates.

(1) Tous les ports de la Norvège, même les plus petits, possèdent des glaciers, qui fournissent leurs produits à très-bon marché; et ceci permet d'avoir dans toutes les maisons des caisses garnies de glace pour conserver les aliments. (Voy. page 333.)

n'y viennent que très-rarement. En effet, c'est un perfectionnement très-facile à obtenir, et que la consommation publique accueillerait le plus favorablement en raison de sa simplicité.

Quant au poisson de petite pêche, qui est consommé à l'état frais dans le pays, il est généralement apporté vivant dans les ports, au moyen de viviers établis dans l'intérieur des bateaux ou trainés à leur suite. C'est du bord des quais où sont établis les marchés à poisson, que la vente se fait, et nous avons assisté plusieurs fois au marché qui se tenait au *Fisketorvet* de Bergen, où nous voyions les pêcheurs proposer, de leurs barques, le poisson (1) à leurs clients, et le tirer tout vivant de leurs réservoirs. Sitôt le marché conclu, on saignait le poisson pour déterminer sa mort rapide, et, par suite, le rendre moins sujet à s'altérer, tout en ayant un goût beaucoup plus délicat. C'est encore là une pratique que nous aimerions à voir introduire en France, car elle donne des produits de beaucoup supérieurs à ceux qu'on obtient en le laissant mourir après un temps plus ou moins long. Du reste, cette précaution de ne pas laisser souffrir le poisson est adoptée déjà dans plusieurs contrées de pêche, et partout où on l'a prise, on reconnaît que l'on a un aliment beaucoup plus délicat. C'est à l'habitude que les Russes du Nord, en particulier, ont de tuer et de préparer immédiatement les Morues qu'ils pêchent, qu'est due la qualité supérieure de leurs produits.

Le système des viviers n'est pas spécial à la Norvège (2), car nous avons vu des modèles de réservoirs du même genre employés par les Russes sous les noms de *prorez* et de *rybnitsa*, et nous avons appris que quelques bateaux hollandais ont au centre un vivier pour conserver la Morue qu'ils doivent apporter vivante. En général, il peut être appliqué partout

(1) A Christiania, nous avons vu de grands viviers amarrés à bord du quai, et dans lesquels les poissons, séparés par espèces, attendaient le moment de la vente. Des compartiments spéciaux étaient réservés aux Homards et aux Mollusques.

(2) Sabin Berthelot, *Nouveau système de pêche, réservoirs de dépôt, bateaux-viviers, et conservation du poisson*. (Bulletin de la Société d'acclimatation, 2^e série, t. II, p. 176. — *Revue maritime et coloniale*, 1865.

où la pêche se fait au moyen d'engins qui ne sont pas trop lourds et sur des fonds assez unis, car alors le poisson n'est pas meurtri par les filets, n'est pas blessé sur le sol où il est entraîné, et enfin ne *se noie* pas avant d'être mis à bord. On dit que sur nos côtes on a essayé sans succès l'usage des viviers, et que les Anglais y ont renoncé, préférant la conservation dans la glace; nous pensons cependant qu'il y aurait lieu de faire quelques nouvelles expériences en vue d'apporter aux réservoirs la modification que la pratique suggérerait pour les approprier au service de nos côtes, et qu'il y aurait sans doute là une amélioration notable à apporter à notre système général de pêche.

Les barillages norvégiens, qui sont faits avec du sapin, du hêtre et du bouleau (1), sont remarquables par le soin avec lequel ils sont établis, et qui s'explique par la nécessité d'être bien étanches pour pouvoir conserver la saumure qui baigne les poissons et empêcher tout écoulement du liquide au dehors. Leur contenance légale est de cent vingt pots (116 litres).

Parmi les ustensiles destinés au transport du poisson, nous devons une mention toute spéciale aux paniers présentés par les Hollandais. Ces paniers plats, et munis de cloisons d'osier qui empêchent les couches supérieures de peser lourdement sur les inférieures et de les détériorer par suite du tassement, sont admirablement disposés pour le service qu'ils doivent rendre, et sont de beaucoup supérieurs aux paniers de nos pêcheurs et mareyeurs, dans lesquels le poisson perd rapidement sa fraîcheur et sa qualité en même temps que ses belles apparences. Il serait bien à désirer que le poisson apporté dans nos grandes villes fût aménagé d'après le système hollandais, car tout le monde y trouverait son compte: les vendeurs, qui auraient du poisson plus présentable et de meil-

(1) Les barils de bois de bouleau sont les plus estimés; cependant il est nécessaire de faire les expéditions pour la Russie dans des barils de sapin, car le goût résineux qui se communique par l'enveloppe au poisson y est très-recherché. On sait que le barillage français est fait exclusivement avec du hêtre.

leure vente ; les acheteurs, qui pourraient se procurer un aliment ayant conservé toutes ses qualités et non détérioré par le tassement.

ENGINS DE PÊCHE.

La corderie norvégienne, faite presque exclusivement avec du chanvre de Riga, qui se conserve bien dans l'eau, est remarquable par sa beauté et sa solidité ; elle est aujourd'hui presque toute faite à la mécanique, parce que les fils alors sont régulièrement tendus, et, par suite, supportent également la force de traction, ce qui donne une résistance beaucoup plus grande que pour les cordages faits à la main, dans lesquels les diverses parties sont toujours plus ou moins irrégulièrement tendues.

Un spécimen de corderie faite avec les fibres de la racine de sapin était présenté comme donnant une force de résistance considérable et revenant beaucoup moins cher que les cordages de chanvre ; mais nous n'avons pas eu de détails sur les expériences qui auraient confirmé l'assertion de l'exposant.

Les filets norvégiens, en raison de la transparence extrême des eaux dans lesquelles ils doivent servir, sont beaucoup plus fins que ceux de nos pêcheurs et des Hollandais. Du reste, comme la pêche se fait en général au voisinage des côtes et sur des fonds non rocailleux, ils n'ont pas besoin d'avoir la résistance des filets de nos pêcheurs. D'autre part, les Norvégiens, étant dans l'habitude de ne pas s'écarter beaucoup de la terre ferme et rentrant tous les soirs, soit à terre, soit à bord des *bateaux-auberges*, ils peuvent chaque jour étendre leurs filets pour les sécher, et ne sont pas contraints, comme nos marins, de laisser leurs filets humides entassés dans leurs bateaux pendant un temps quelquefois très-long. Généralement ils emploient seulement la moitié de leurs filets pendant une semaine, et l'autre moitié pendant l'autre semaine, à moins que quelque accident ne les oblige à en changer plus tôt ; mais alors cette précaution d'avoir des engins en réserve leur permet de ne pas suspendre leur pêche au moment où elle

serait le plus abondante. Ces filets très-fins ont l'inconvénient de coûter plus cher que les filets ordinaires, mais c'est là une considération qui touche peu les pêcheurs norvégiens, qui, en raison de l'abondance de poisson dans leurs parages, recouvrent bientôt l'argent dépensé en achats de filets, et qui disent souvent qu'on doit poser en principe qu'une *bonne journée de pêche paye le filet* : aussi ne se préoccupent-ils pas du prix.

Les filets, presque toujours lacés à la main, avec un soin particulier, par les pêcheurs eux-mêmes, sont faits avec des fils qui sont toujours choisis avec la plus grande attention et qui doivent être extrêmement réguliers (1). Le plus ordinairement les filets sont faits de chanvre, plus rarement de coton (2); quelques-uns même sont de soie, et sont alors destinés soit à la pêche du Maquereau, soit à celle des poissons des lacs de Suède.

Nous devons remarquer que les Norvégiens font usage, pour la pêche de la Morue, de filets très-forts et résistants, dans lesquels le poisson peut *se mailler*, et que ce moyen de pêche, d'après plusieurs personnes très-compétentes, devrait être essayé par ceux de nos marins qui font la pêche d'Islande. Ils obtiendraient sans doute ainsi des résultats plus avantageux que ceux obtenus, dans ces dernières années, au moyen des lignes, qui ne permettent plus de pêches suffisamment fructueuses.

En Norvège, comme nous l'avons déjà dit (p. 388), on ne considère pas le tannage des filets comme essentiel, et quand

(1) Quelques-uns de ces fils sont tissés à la mécanique; ils proviennent en général d'Angleterre; ils sont moins estimés que les fils faits à la main.

(2) On supposait, après l'exposition d'Amsterdam en 1861, que les filets de coton seraient adoptés par le plus grand nombre des pêcheurs, mais il n'en a rien été sans doute, à cause du prix élevé auquel est montée la matière première dans ces dernières années. Les Anglais, qui de tous les peuples sont ceux qui ont fait le plus usage de ces filets, disent qu'ils sont beaucoup plus *pêchants* que les autres et peuvent durer presque aussi longtemps que ceux de chanvre; mais ils reconnaissent qu'ils demandent peut-être plus de soins dans leur emploi.

on s'y résout, on préfère le tannage à l'écorce de bouleau (1), qui donne une coloration moins foncée que le cachou, dont les Hollandais et les pêcheurs de Boulogne-sur-mer font grand usage. Depuis quelque temps, on passe les filets au sulfate de cuivre (2) ou à l'huile de pin (3), qui donnent une teinte plus claire aux engins. Quant à l'huile de lin, on l'a abandonnée, parce qu'on lui reproche de donner assez fréquemment lieu à des combustions spontanées.

Quant au procédé de conservation au moyen du coaltar, employé par M. Maas (de Scheveningen), il paraît donner d'excellents résultats, à la condition de prendre la précaution de tremper les filets dans le coaltar alors qu'ils conservent encore une certaine quantité d'humidité restant du bain de cachou dans lequel on les a plongés d'abord. Il faut ne pas élever la température du goudron à plus de 40 degrés centigrades, et bien ressuyer le filet quand il sort du bain en le faisant passer entre deux cylindres, pour qu'il ne soit pas chargé d'une trop grande quantité de matière. On reproche à ces filets d'être durs et de manquer de malléabilité ; mais, d'après les observations de M. Maas, ce défaut disparaît quand les filets ont été plongés dans l'eau, et deviennent d'un usage excellent. M. Maas est une trop haute compétence en matière

(1) Les Russes laissent tremper à plusieurs reprises leurs filets dans une forte décoction d'écorce de bouleau ; ils répètent cette opération chaque fois que cela est nécessaire.

(2) Les Dieppois qui fréquentent le banc de Terre-Neuve passent presque tous leurs filets au sulfate de cuivre, opération qui est beaucoup moins chère que le tannage au cachou, employé presque exclusivement par les Boulonnais : mais ces filets sont beaucoup plus souvent déchirés par les chiens de mer.

(3) Les Anglais terre-neuviens emploient quelquefois l'huile de pin et l'huile de lin, mais ils leur reprochent de laisser toujours craindre les combustions spontanées. A Lowestoff, où l'on traite quelquefois les filets par le mélange d'huile de pin et d'huile de lin, puis ensuite par un bain de cachou, on reconnaît que la durée est cinq fois plus grande que par le tannage au cachou seul ; mais l'opération devient beaucoup plus coûteuse. On dit que ces filets sont beaucoup plus *péchants*, mais on doit craindre la combustion spontanée avant l'immersion dans le cachou. (BURET.)

de pêche pour que sa déclaration ne soit pas prise en grande considération (1).

Les Norvégiens, de même que les Russes, pratiquent un certain nombre de pêches sous la glace, comme nous avons déjà eu plusieurs fois occasion de le faire remarquer, à propos des diverses espèces de poissons. Pour aller sur la glace des lacs, ils font usage de traîneaux, au moyen desquels ils vont quelquefois tenter la fortune à des distances considérables. Ces traîneaux, munis de tous les ustensiles qui leur sont nécessaires pour cheminer, percer des trous dans la glace et pêcher, ont des formes un peu différentes, suivant les peuples et les localités, mais cependant ils ressemblent tous, au moins d'une manière générale, au traîneau que nous représentons ici (fig. 38), et qui a été dessiné sur le modèle exposé par M. le professeur Rasch.

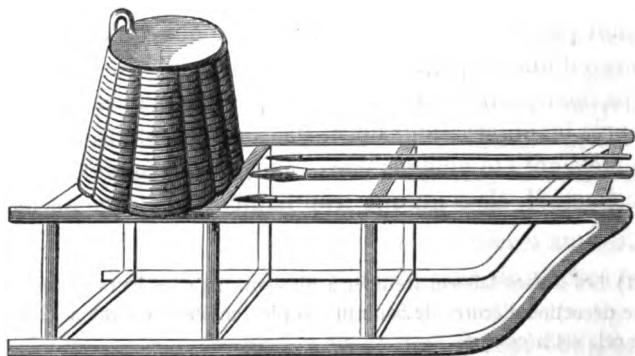


FIG. 38.

Il y avait encore, à l'exposition de Bergen, quelques modèles d'habitations de pêcheurs, telles qu'elles sont établies aux Lofföten : ce sont des cabanes de bois brut offrant une chambre ou deux dans lesquelles les pêcheurs viennent passer la nuit, et qui sont louées à raison d'un à deux species daler (5 fr. 60 c. à 11 fr. 20 c.) pour la saison, par homme. Ceux-ci

(1) Les filets traités par le cachou et le coaltar, très-employés à Yarmouth et à Lowestoff, ont, dit-on, beaucoup plus de durée, tout en devenant très-souples. (BURET.)

apportent avec eux leurs vivres et tous les objets qui leur sont nécessaires. Du reste, ces maisons sont tout ce qu'il y a de plus simple et de plus primitif, de même qu'un modèle de maison russe qui était aussi présenté. Sur des fondements irréguliers de granit et de gneiss, qui forment un rectangle solide, on élève quatre murs avec des troncs d'arbres posés horizontalement les uns sur les autres ; on interpose entre ces troncs de la mousse qui bouche les interstices par lesquels l'air et l'eau pourraient pénétrer. Les angles sont affermis par des entailles faites aux deux bouts des arbres, ce qui permet de les enchâsser les uns dans les autres : quant à la toiture, elle est faite de planches recouvertes de pierres plates, ou d'écorces recouvertes de gazon.

Lorsque les pêcheurs norvégiens ne peuvent pas descendre à terre, ou lorsqu'ils sont trop nombreux pour y trouver tous asile, ils se réfugient dans des *bateaux-auberges*, qui les suivent sur les lieux de pêche, et où ils trouvent des couchettes et une cuisine. Ces bateaux, dont plusieurs modèles se trouvaient à l'exposition, sont de véritables pontons qui rendent ainsi de grands services aux pêcheurs, qui s'y rendent chaque soir après que la pêche est terminée.

Nous ne pouvons terminer ce travail sans insister sur les heureux résultats que donne en Norvège l'association, qui permet aux pêcheurs de grandes économies de temps et d'argent, et par suite augmente notablement les produits qu'ils peuvent retirer de leur pénible labeur. Il est à regretter que les quelques tentatives qui ont été faites en France pour organiser des associations entre pêcheurs n'aient pas donné jusqu'à présent des résultats satisfaisants, et que l'expérience n'ait pas pu être prolongée assez longtemps pour en montrer tous les avantages. « Combien nos marins ne » s'épargneraient-ils pas de mécomptes et de pertes s'ils » voulaient renoncer définitivement à l'isolement et agir de » concert ! Il y a longtemps que l'Angleterre expérimente ce » système, et elle s'y attache de plus en plus, parce qu'elle » en ressent mieux chaque année les incontestables avantages. » On n'ignore pas que nos voisins d'outre-Manche, au lieu de

» renvoyer tous leurs bateaux au fur et à mesure au port de
 » pêche pour y débarquer leurs produits, n'ont qu'un même
 » bateau pour chaque association qui soit chargé de cette partie
 » de l'opération; ou bien encore que chaque bateau retourne
 » *successivement* au port, à tour de rôle, avec le produit de
 » la pêche de tous. Ce bateau s'approvisionne en même temps,
 » à terre, de glace, de sel, de barils et de vivres, qu'il porte
 » ensuite aux bateaux restés sur les fonds, n'ayant pas inter-
 » rompu un seul instant leur pêche.

» Il serait superflu de signaler les économies de temps et
 » d'argent, et les chances de réussite plus certaines et plus
 » nombreuses qui recommandent cette manière d'agir en
 » commun. Tous nos pêcheurs devraient adopter ce système,
 » ils y trouveraient une liberté d'action qui leur manque. Ils
 » pourraient donner à leurs entreprises les proportions qui
 » conviendraient. Ils apprendraient à faire leurs affaires par
 » eux-mêmes, sans le secours d'aucun intermédiaire, et ils
 » réaliseraient facilement des bénéfices bien supérieurs à
 » ceux qu'ils ont tant de peine à obtenir aujourd'hui ! » (1)

COLLECTIONS SCIENTIFIQUES.

L'exposition comprenait plusieurs instruments qui, tout en pouvant rendre des services à la pêche, doivent être plutôt considérés comme des instruments scientifiques. Parmi ceux-ci, nous devons citer un appareil imaginé par MM. Bœck père et fils, et destiné à donner la profondeur, la direction et la température des courants. Cet appareil, qui a reçu le nom de *Strømmesser* (mesureur de courants), a été fait à l'occasion des recherches si remarquables de M. Bœck fils sur le développement du Hareng. Il est construit de telle sorte qu'un mouvement d'horlogerie arrête l'aiguille de la boussole quand on a atteint la couche d'eau voulue, et donne l'indication de la direction par la position de cette aiguille par rapport aux ailes fixes qui représentent les courants.

(1) J. Lebeau et Lonquety aîné, *Rapport sur l'Exposition internationale de pêche à Bergen, 1866*, p. 44.

M. le professeur Sars avait exposé une drague de petite dimension fort simple, qui lui permet de pêcher, par plusieurs centaines de brasses de profondeur, les animaux les plus délicats, et avec laquelle il a reconnu la grande analogie que présentent la faune de Dröbak, aux environs de Christiania, et celle du Spitzberg.

M. Hjalmar Widegren avait exposé aussi une drague qui lui permet de pêcher au fond des lacs de la Suède, qui offrent en général sur toute leur surface une couche épaisse de boue dans laquelle l'appareil collecteur ne pénètre pas.

La classe A de l'exposition comprenait un grand nombre d'animaux aquatiques à l'état de squelettes, de pièces sèches, de pièces montées ou conservées dans l'esprit-de-vin (1). Cette portion de l'exposition, dont les éléments étaient empruntés en grande partie au musée de Bergen, était vraiment très-attachante pour le naturaliste, qui y trouvait des spécimens d'animaux septentrionaux que l'on ne rencontre guère ailleurs, et donnait une idée très-satisfaisante de la richesse des mers scandinaves en produits alimentaires, depuis les mollusques jusqu'aux gigantesques cétacés. Du reste, en visitant l'ancien bâtiment du musée, auquel l'exposition a dû céder depuis sa place, et qui était ouvert avec la plus entière courtoisie aux visiteurs, on trouvait une collection des plus intéressantes, qui forme en effet une page très-complète de l'histoire zoologique locale. La faune de Bergen et de la Norvège y est représentée par de nombreux échantillons, parmi lesquels nous devons signaler une riche collection d'ornithologie représentant toutes les espèces qui se trouvent

(1) Lors de notre séjour à Christiania, M. le professeur Esmark a bien voulu nous faire visiter les collections réunies à l'université, et nous avons remarqué l'agencement imaginé pour faciliter l'étude des objets exposés. Les petits animaux (tels que crustacés, arachnides, etc.), renfermés dans des tubes de cristal, sont maintenus vers la partie moyenne au moyen de fils de verre qui leur traversent le corps sans les détériorer, et permettent de les examiner facilement. Ces tubes sont placés sur des tours mobiles qui, par leur rotation, donnent le moyen de les approcher, suivant les besoins de l'étude, vers la lumière, et facilitent ainsi singulièrement l'étude.

depuis Nord-Cape jusqu'aux régions méridionales de la Norvège, et une réunion très-instructive des animaux inférieurs, annélides, crustacés et rayonnés des fjords et de l'Océan. Nous croyons intéressant de donner ici la liste des animaux qui figurèrent à l'exposition, en indiquant, à côté du nom scientifique, le nom vulgaire norvégien, ayant bien souvent regretté de ne pas trouver la réunion de ces deux déterminations dans le cours de mes travaux.

Mollusques.

Ostrea edulis, L. (*Osters*).
Mytilus edulis, L. (*Blaaskjæl*) (1).
Cyprina islandica, L. (*Skjæl*).
Modiola vulgaris, Flem. (*Skjæl*).
Mya arenaria, L. (*Sandmige*).
Cardium edule, L. (*Hjertemusling*).

Annélides.

Arenicola piscatorum, L. (*Fjæremark*) (2).
Eleodone cirrosa, Lamk. (*Blæksprutte*).

Crustacés.

Palæmon squilla, L. (*Røge*) (3).
Homarus vulgaris, M. Edw. (*Hummer*).
Astacus fluviatilis, L. (*Flodkrebs*).
Pandalus borealis (*Svelvigrøge*, *Svelvigen*).
Cancer pagurus, L. (*Taskekrabbe*, *Hövring*).

Poissons.

Petromyzon marinus (*Lamprett*).
 — *fluvialis* (*Flodnegenøe*).
Scyllium annulatum, Nilss. (*Ringhai*, *Haagjæle*).

Scymnus borealis, Scor. (*Haakjærring*).

Selache maxima, Gun. (*Brygde*).
Squalus carcharias, L. (*Menneskeænder*).

Lamna cornubica, Schneid. (*Haabrand*).

Galeocерdo arcticus, Fab. (*Haamær*).
Acanthias vulgaris, Risso (*Pighai*, *Hai*).

Raja batis, L. (*Rokke*).

Chimæra monstrosa, L. (*Havkat*, *Sömuus*).

Acipenser sturio, L. (*Stör*).

Muræna anguilla, L., *Anguilla vulgaris*, Flem. (*Aal*).

Anguilla conger, L. (*Tange*).

Gadus morrhua, L. (*Kabljau*, *Torsk*).
 — *carbonarius*, L. (*Sei*, *graa-sei*) (4).

— *pollachfus*, L. (*Lyr*).

— *æglefinus*, L. (*Hyse*).

— *minutus*, L. (*Sypige*, *Kolje*).

Merlangus vulgaris, Cuv. (*Hvidling*, *Hviting*).

— *potassoa*, Risso (*Kulmule*).

Phycis furcatus, Flem. (*Skjæl-brosme*).

(1) Cette espèce et les suivantes sont employées pour servir d'appâts.

(2) Les deux annélides indiqués ici sont recueillis pour faire des appâts.

(3) Sert quelquefois d'appât.

(4) Un individu empaillé de 1^m,50.

Lota vulgaris, Cuv. (*Lake*).
Molva vulgaris, Nilss., *Lota molva*,
 L. (*Lange*) (1).
 — *Abyssorum*, Nilss. (*Kirke-*
længe).
Brosmus vulgaris, Cuv. (*Brosme*).
Anarrichas lupus, L. (*Steenbit*
Hakvat).
Perca fluviatilis, L. *Abör*, *Abbör*.
Lucioperca sandra, L. (*Gjors*).
Sebastes norvegicus, Cuv. *Ködfisk*,
Uer.
 — *dactylopterus*, d. Lar. (*Blaak-*
jeft, *Skjæruer*).
Acerina vulgaris, Cuv. (*Hor*, *Ruske*).
Labrus maculatus, Bloch (*Berggyll*).
 — *mixtus*, L. (*Rödnæb*).
Acantholabrus exoletus, L. (*Berg-*
gyll).
Gtenolabrus rupestris, L. (*Bergnæb*).
Lampris guttatus, Retz (*Læxørje*).
Zeus faber, L. (*St-Petersfisk*).
Platessa vulgaris, *Pleuronectes pla-*
tessa, L. (*Rodspætte*, *Konge-*
flyndre).
Hippoglossus vulgaris, Cuv. (*Qveite*,
Helleflyndre) (2).
Pleuronectes microcephalus, Donovan
 (*Mareflyndre*, *Sandflyndre*).
 — *flesus*, L. (*Krubble*, *Sandflyndre*).
Rhombus maximus, L. (*Pighvar*).
 — *lævis*, L. (*Slethvar*).
 — *megastoma*, Donovan (*Sjaa-flyn-*
dre).
Solea vulgaris, Cuv. (*Tunge*).
Scomber scombrus, L. (*Makrel*).

Caranx trachurus, L. (*Pigsild*, *Stök-*
ker) (3).
Thynnus vulgaris, Cuv. (*Makrel-*
tørje) (4).
Trigla gurnardus (*Knur*).
Phoxinus lævis, Agass., *Cyprinus*
phoxinus, L. (*Orelyte*, *Gorkym*).
Cyprinus carpio, L. (*Karpe*).
 — *cephalus*, Beck. (*Aarback*).
Carassius vulgaris, Cuv., *Cyprinus*
carassius, L. (*Karudse*).
Aspius rapax, P., *Cyprinus aspius*,
 L. (*Blaaspol*).
Abramis brama, L., *Cyprinus brama*,
 L. (*Brasen*).
Alburnus lucidus, Heck., *Cyprinus*
alburnus, L. (*Löie*).
Leuciscus rutilus, L., *Cyprinus ruti-*
lus, L. (*Mort*).
Harengula sprattus, Clupea sprat-
tus, L. (*Brisling*).
Clupea harengus, L. (*Sild*).
 — *pilchardus*, L. (*Pilchard*).
 — *sardina*, L. (*Sardellen*).
Scardinus erythrophthalmus, L.
 (*Sörv*).
Alausa finta, Cuv. (*Stamsild*).
Engraulis enchrasicholus, L. (*Ans-*
jos).
Esox lucius, L. (*Gjedde*).
Belone vulgaris, L. (*Homgjæle*,
Homgjedde).
Salmo alpinus, L. (*Röie*).
 — *eriox*, L. (*Graalæx*, *Hunnerörret*).
Salmo ferox, Jard. (*Hunnerörret*,
Indröoret) (5).

(1) Un individu empaillé de 0^m,965.

(2) Un individu empaillé de 1^m,32.

(3) D'après M. Baars, ce poisson ne se montre plus sur la côte norvégienne.

(4) Un individu empaillé de 2^m,54.

(5) Un spécimen de cette espèce, provenant du Laagen, près de Lillehammer, qui débouche à l'extrémité septentrionale du lac Mjosen, pesait 24 livres norvégiennes (11 kilogrammes environ).

Salmo fario, L. (*Fjeldörred*, *Fo-
relle*).

— *salar*, L. (*Hagelax*, *Stir*, *Lax*).

— *trutta*, L. (*Laxörred*, *Söretten*).

Osmerus eperlanus, L. (*Slom*, *Nors*).

Argentina silus, Nilss. (*Guldlax*).

Thymallus vulgaris (*Harren*).

Coregonus lavaretus, L. (*Sik*).

— *oxyrhynchus*, L. (*Storsik*).

— *albula*, L. (*Lakesik*).

Silurus glanis, L. (*Malle*).

Callocephalus vitulinus, L. (*Steen-
kobbe*) (2).

Cystophora cristata, Erxl. (*Klap-
mydse*).

Trichechus rosmarus, L. (*Hvalros*) (3).

Delphinapterus leucas, Pall. (*Hvid-
fisk*) (4).

Phocaena communis, L. (*Nise*) (5).

Delphinus acutus, Gray (*Hvidsjør-
ning*) (6).

Balaenoptera rostrata, Fabr. (*Vaa-
gehval*) (7).

Balaenoptera musculus, Comp. (*Rörh-
val*, *Langrör*).

Sibbaldus laticeps, Gray (*Sildehval*).

Orca grampus, Desm. (*Spækhugger*,
mangeur de lard).

Monodon monoceros, L. (*Narh-
val*) (8).

Mammifères.

Phoca barbata, Fabr. (*Storkobbe*,
Blaakobbe) (1).

Phoca groenlandica, Müll., *Pagophilus
groenlandicus*, Fabr. (*Unge*).

Nous devons une mention toute particulière à trois collec-
tions d'un haut intérêt scientifique, qui étaient exposées à
Bergen : nous voulons parler de la série du développement de

(1) L'exposition comprenait une série très-curieuse de fœtus de divers
cétacés, recueillis sur les côtes de Norvège et rapportés par des pêcheurs
désireux de contribuer à l'augmentation du musée de la ville. (Du reste,
c'est grâce à des dons volontaires de tous les habitants qu'il a été possible
de réunir les nombreux matériaux ethnographiques et d'histoire naturelle
qu'il présente, chacun ayant rivalisé pour lui fournir ce qu'il possédait de
plus précieux.) C'est ainsi que nous avons pu avoir un embryon de *Phoca
barbata* de 0^m,40, tandis que dans une vitrine voisine se trouvait un
individu empaillé de 2^m,20.

(2) Un embryon conservé dans l'alcool mesurait 5 à 6 centimètres ; un
spécimen empaillé de 2^m,30.

(3) Un embryon de 0^m,075 et un autre de 0^m,20.

(4) Un individu de 4^m,10.

(5) Un individu de 1^m,37.

(6) Un individu de 2 mètres 60 centimètres.

(7) Une collection de fœtus depuis 4 centimètres jusqu'à 1 mètre et demi.
Un spécimen de squelette d'un individu pêché dans les environs de Bergen
indiquait un animal de près de 8 mètres de long.

(8) Un beau squelette de cet animal, dont la chair est très-estimée des

la Morue, présentée par M. O. Sars, du Hareng par M. A. Boeck, et de la Truite par C. Vogt. Pour chacun de ces poissons, on avait mis sous les yeux du public une série de dessins représentant l'histoire de son développement, depuis l'état vésiculaire dans l'œuf jusqu'au moment de l'éclosion, et les divers aspects que le poisson peut offrir jusqu'au moment où il a pris la livrée de l'âge adulte. Non-seulement chaque dessin indiquait une de ces phases, mais au-devant était placé un bocal renfermant, à plusieurs exemplaires, l'objet qui y était représenté. L'utilité de travaux de ce genre, parfaitement appréciée du gouvernement norvégien, qui en a pris l'initiative, est trop évidente pour que nous tentions de la faire ressortir, et nous devons exprimer le vœu que dans un avenir prochain les travaux de MM. O. Sars et A. Boeck soient publiés, et puissent ainsi rendre, en étant livrés au public, tous les services qu'on est en droit d'en attendre partout où l'on s'occupe de la pêche de la Morue et du Hareng.

Un fait très-important, sur lequel nous ne devons pas manquer d'appeler l'attention de la Société, est l'obtention par M. O. Sars de fécondation artificielle de Morues, comme en témoignaient plusieurs exemplaires exposés (1).

Auprès de ces collections se trouvait une série de métis de

Groenlandais et des Esquimaux, qui la mangent séchée et fumée, et qui emploient certaines parties des intestins pour faire des cordes très-résistantes, tandis que les dents sont usées pour armer l'extrémité des flèches et des harpons.

(1) Divers bocaux offraient des spécimens de : 1° œufs de Morue artificiellement fécondés, trois ou quatre heures après l'opération, et offrant le commencement de division du disque germinatif ; 2° œufs artificiellement fécondés, onze à douze heures après l'opération, et offrant la division du disque germinatif ; 3° œufs artificiellement fécondés, après deux ou trois jours, offrant une division plus grande du disque ; 4° œufs après quatre jours d'incubation, offrant la division parfaite du disque ; 5° œufs huit jours après la fécondation artificielle, montrant le fœtus déjà bien formé ; 6° œufs seize jours après l'incubation, offrant l'alevin parfaitement développé et près de rompre ses enveloppes ; 7° jeunes Morues nées le dix-septième jour après la fécondation artificielle.

Salmo fario et *alpinus*, présentés par M. Hanson et dont nous avons déjà parlé (voy. p. 202), mais dont nous devons rappeler ici le souvenir en énumérant les richesses scientifiques réunies à l'exposition de Bergen.

Il se trouvait à l'exposition de Bergen un certain nombre d'ouvrages sur la pêche (1), mais malheureusement tous étaient imprimés en langue norvégienne, suédoise, hollandaise ou russe, ce qui ne nous a pas permis de recueillir bon nombre de documents intéressants qui s'y trouvaient réunis, malgré le secours obligeant de MM. H. Baars, Ch. DeFrance et Schancke. Nous avons cependant remarqué avec plaisir qu'un certain nombre de ces ouvrages avaient été composés en vue de la vulgarisation des notions utiles pour les pêcheurs, et nous ne pouvons nous empêcher d'exprimer le regret que nous n'ayons pas encore en France de livres populaires faits en vue de nos populations maritimes et de l'instruction nécessaire qu'elles devraient y trouver.

Nous ne pouvons non plus passer sous silence l'impression que nous avons ressentie quand nous avons constaté à quel point l'instruction (2) est répandue en Norvège, où nous n'avons trouvé personne qui ne sût au moins lire et écrire, et quand nous avons observé, chaque dimanche, à l'exposition,

(1) Ellert, Sundt, *Om Kystbedriften.*

Id., *Paa Havet.*

G. Hetting, *Veiledning til Indretning af Udklækningsanlæg of.*

H. Widegren, *Bidrag til Kundskaben om Sveriges Salmonider samt nyc Bidrag.*

Alex. Schultz, *Die Fischereien im weissen Meere, im nördlichen Ocean und in den Zuflüssen desselben.*

Id., *Die Fischereien im Caspischen Meere und in den Zuflüssen desselben.*

(2) Le niveau de l'instruction publique en Norvège, chez les populations maritimes, est plus élevé qu'en France; car elle y est obligatoire pour tous et amène de grands avantages, en encourageant une vie mieux réglée. A Bergen, la société de secours mutuels des ouvriers, sous l'inspiration de M. H. Baars, s'est fait construire un lieu de réunion où se trouve une bibliothèque affectée à l'usage de ses membres, et dans laquelle, lors de notre séjour, avait lieu une exhibition de tableaux.

les pêcheurs qui venaient la visiter suivis de leur famille. Ces braves gens s'arrêtaient avec une intelligente attention devant les spécimens soumis à leur examen, semblaient en étudier les détails avec le plus vif intérêt; et nous avons bien souvent regretté notre ignorance de la langue norvégienne, quand s'élevait entre eux quelque grave discussion sur les mérites ou les défauts de l'objet dont ils voulaient se rendre compte : nous eussions pu faire notre profit de remarques judicieuses et qui étaient le résultat de connaissances pratiques mises chaque jour en usage!

En résumé, l'exposition internationale de Bergen renfermait les éléments très-nombreux d'instruction dont nous avons cherché à donner un compte rendu satisfaisant à la Société d'acclimatation, à qui nous devons d'avoir pu connaître les procédés de pêche mis en pratique par les Norvégiens et les peuples du Nord, si bien placés pour tirer des eaux tous les produits qu'elles peuvent donner. Nous sommes heureux de lui en témoigner aujourd'hui toute notre reconnaissance, et notre plus vif désir est qu'elle ne trouve pas notre travail au-dessous de ce qu'elle était en droit d'attendre de nous.

Qu'il nous soit permis aussi, en terminant, de donner encore un témoignage public de notre reconnaissance envers nos compatriotes MM. Favin-Lévesque, commandant la frégate française *la Pandore*, et MM. Defrance et Bouilly, qui nous ont accueilli avec la plus grande bienveillance et nous ont fourni de précieux renseignements. Nous devons aussi adresser nos plus sincères remerciements à MM. Schancke, consul de France à Bergen, Rosenkilde, consul de France à Stavanger, Hiortdahl, Wingaard, H. Baars, Rasch et Hetting, qui ont mis l'obligeance la plus grande à nous aider dans nos travaux et nous ont accueilli avec la plus grande sympathie (1).

(1) Nous recevons à l'instant un travail très-remarquable de M. H. Baars sur les pêches de Norvège.

SUR
LA SÉRICICULTURE EN CALIFORNIE.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. L. PRÉVOST.

(Séance du Conseil du 26 octobre 1866.)

San José, le 30 août 1866.

Monsieur,

J'ai sous les yeux le relevé du procès-verbal de la séance du 28 juin 1861, au sujet des cocons qui vous ont été remis par M. Grozelier, et provenant de la première éducation de Vers à soie en Californie, faite par moi. Je crois de mon devoir de vous donner des détails sur cette industrie, et de ses progrès depuis 1860 jusqu'à ce jour.

En 1860, j'ai envoyé des cocons et de la soie dévidée à toutes les expositions de l'État, mais on n'a pas compris tout d'abord l'importance de cette culture, et une seule société seulement, la Société d'agriculture de la vallée du San-Joaquin, en a saisi l'importance, en m'accordant une récompense. Ainsi, comme vous le voyez, au début, je n'ai, pour ainsi dire, pas été encouragé : au contraire, tout le monde disait que la sériciculture n'était pas possible, à cause du prix élevé de la main-d'œuvre. Je connaissais cette différence, mais je la trouvais compensée par deux raisons : 1° que, pour ce travail, on pouvait se servir de Chinois qui travaillent à bas prix ; 2° que le prix d'*achat* de deux ou trois acres de terrain ne coûte pas plus ici que le prix du *loyer* d'une acre en France.

Je trouvais notre beau climat si bon pour le Ver à soie, avec nos étés sans pluie aucune, et conséquemment sans orages ni tonnerre, sans rien enfin qui puisse troubler le ver, que j'ai persisté et continué les années suivantes. Mais, pour diminuer le travail, j'ai essayé de nourrir avec les branches

de mûrier; j'ai répété ce procédé chaque année, en l'améliorant, et en ai continuellement été très-satisfait. Je suis convaincu aussi que c'est la culture qui doit être suivie, sous notre beau climat, pour trois raisons :

1° Parce qu'elle diminue considérablement le travail : les mûriers étant cultivés en vue de cette culture, un homme peut aisément soigner cent mille vers.

2° Sous notre atmosphère sèche, les feuilles sur les branches se maintiennent plus longtemps fraîches, et donnent tout le temps aux vers de bien manger tout; aussi ne laissent-ils que les bâtons.

3° Ces tas s'élevant, et les vers montant toujours sur les branches fraîches, cela les éloigne de leurs excréments, qui tombent toujours en bas, et cela permet aussi au peu d'air qu'il y a dans la pièce où ils sont de circuler librement autour d'eux.

Une fois ou deux seulement, pendant l'éducation, une personne soulève le dessus avec les vers, pendant qu'une autre enlève le dessous, excréments et tout, et l'on replace le dessus à la même place.

Ayant donc supprimé une grande partie du travail, l'objection du prix de main-d'œuvre ne pouvait plus exister, puisque, d'après ce que j'ai dit plus haut, nous avions déjà l'avantage sur ce point. Je serais très-flatté d'avoir l'opinion de votre Société sur ce moyen simple de nourrir le Ver à soie. Voyant que cela réussissait si bien, j'en ai donc fait une plus grande éducation l'année dernière, environ cent quinze mille. Il m'est arrivé vers la fin, quelque cinq ou six jours avant le moment où ils devaient faire leurs cocons, que j'ai manqué de nourriture, et cela au moment où ils en avaient le plus besoin. J'ai eu peur, et ai cru que je n'aurais pas de cocons. Je m'étais trompé : ils ont tous, sans exception, fait leurs cocons; seulement ils ont été plus petits et moins bons que s'ils avaient été nourris convenablement.

Pendant cette éducation de l'année dernière, j'ai eu beaucoup de visiteurs, et les officiers de diverses Sociétés m'ont sollicité pour que j'expose. Alors j'ai exposé. Cette fois j'ai

eu le plaisir de voir mes travaux appréciés : toute la presse s'en est mêlée, et partout j'ai eu les premières médailles d'or. Ceci a été cause qu'une grande quantité de Mûriers a été plantée la saison dernière. Vu tout cela, notre législature étant réunie au mois de mars dernier, j'y suis allé pour tâcher de faire passer une loi pour l'encouragement de cette industrie, et ai réussi au delà de ce que j'espérais. J'ai eu le plaisir de voir que, trois jours après mon arrivée à la capitale, le sénat a nommé un comité de cinq de ses membres pour s'entendre avec moi. Cette loi donne 300 dollars, soit plus de 1500 francs de prime par *chaque* cent mille cocons, et aussi de belles primes pour les plantations de Mûriers, et cela pendant quatre ans. Cela est pour venir en aide à tous les commençants qui ont de petits capitaux, en compensant ainsi une partie des frais d'installation. Le moment de commencer est donc venu, et beaucoup de monde s'y mettant cette année, je ne crois pas être exagéré, d'après tout ce que je connais, en supposant que, tant de boutures que de graines, plus de deux milliers de Mûriers seront plantés l'hiver prochain.

De plus, je suis parvenu à décider un de mes amis, qui a fabriqué pendant dix ans en Europe, à monter une manufacture, et, le 10 avril dernier, il est parti aux États-Unis, et en est de retour depuis quelques jours, avec un assortiment complet de toutes les machines et métiers, pour opérer depuis le dévidage de la soie du cocon jusqu'à la fabrication en tous genres. Ceci va déterminer beaucoup de monde, en ce que nous avons maintenant sous la main un marché pour tous les cocons que nous pourrons produire.

Je pars la semaine prochaine pour les expositions, et j'aurai cette année, en quantité, des cocons de différentes variétés et obtenus par diverses personnes, dans différentes parties de l'État, puis de la soie de différents États, et la première pièce de soie fabriquée en Californie.

Nous avons ici le plus beau climat qu'il soit possible de trouver pour le Ver à soie : nous n'avons pas de pluie pendant tout l'été, et, par conséquent, ni orage ni tonnerre, rien

enfin-qui puisse troubler le ver ou le rendre malade, puisqu'il réussit n'importe où, et pour ainsi dire n'importe comment on le traite. J'en ai beaucoup de preuves : je vous dirai seulement ce qui me concerne pour vous donner une idée de l'influence du climat, que, bien que n'étant pas éleveur de profession, j'ai toujours parfaitement réussi (et cela ne pouvait faire autrement), en élevant mes vers dans une serre qui, dans le jour, était à une température très-élevée et la nuit très-froide. Je trouvais souvent, le matin, le thermomètre à 7 degrés Réaumur, et quelquefois au-dessous. Je crois que cette grande variation subite de température serait fatale ailleurs. Depuis deux ans, je les fais dans mon grenier : la température y varie aussi beaucoup, mais moins.

A Sacramento, les personnes chez qui nous avons mesuré des vers qui avaient quatre pouces de long, et quelques-uns les dépassaient, les ont élevés sur deux petites tables, dans leur chambre à coucher ; et une de nos compatriotes, M^{me} Sauf-frignon, dont les vers ont été presque aussi beaux, les a élevés sur des planches, dans sa cuisine. Ils ont dû s'accommoder de l'odeur des mets et de la fumée d'un gros poêle.

De plus, d'autres en ont élevé dans toutes sortes de pièces, et tous ont réussi. Ils ont eu certainement de plus ou moins beaux cocons, mais toujours sans maladie. J'ai cru devoir vous citer ces quelques faits qui prouvent, sans contredit, la supériorité de notre climat pour le Ver à soie. Mais un autre fait, aussi très-remarquable, et qui mérite considération, est que, si la nature est ici favorable au Ver à soie, elle ne l'est pas moins à l'arbre qui le nourrit. Le Mûrier croît ici d'une manière étonnante : il réussit à peu près partout, plus ou moins bien ; mais dans les terrains légers et profonds il croît avec vigueur. Les *moretti*, les *multicaulis*, dans ces terrains, donnent des feuilles énormes de taille : des Mûriers de sept ans, mesurés, ont de deux à trois pieds de circonférence. Les pousses d'un an atteignent souvent de dix à douze pieds de long. Que peut-on désirer de plus comme production ? et il y a des terres à Mûriers en grande quantité dans toutes les vallées de Californie. On peut les compter par centaines de

milliers d'acres. J'en connais particulièrement une très-grande quantité. La quantité de soie que l'on pourrait produire dans notre État est incalculable; aussi je crois que l'on en pourrait produire assez pour les besoins du monde entier. Pour prouver encore la fertilité de ces terres à Mûriers, je dirai que deux cultivateurs de Sacramento ont fait, l'hiver dernier, chacun un carré de boutures de Mûrier. Je les ai visités le 1^{er} et le 2 juillet dernier : ces boutures dépassaient alors quatre pieds de haut. Ayant une grande quantité de Vers du Japon éclos pour la deuxième fois, j'en ai donné environ cinquante mille à chacun : n'ayant aucun autre Mûrier, ils les ont élevés avec les feuilles de leurs boutures, et j'ai reçu la nouvelle qu'ils ont parfaitement réussi. Il y a donc encore ici un autre avantage, puisqu'on n'a pas à attendre des années pour récolter. C'est comme le grain, vous plantez ou semez en hiver, et récoltez l'été suivant.

Il y a tant de choses à dire sur ce sujet, que je ne sais vraiment où m'arrêter. Cependant je crains d'être trop long, et je m'arrête. Mais si, cependant, j'avais omis quelques points sur lesquels vous désiriez plus de renseignements, faites-les-moi connaître, et je ferai de mon mieux pour vous satisfaire.

Agréez, etc.

L. Prévost.

✓
INTRODUCTION
DE
L'ARBRE A QUINQUINA A L'ILE DE LA RÉUNION

PAR
MM. Édouard MORIN et Auguste VINSON.

(Séance du 28 septembre 1866.)

Le 7 décembre 1863, l'un de nous (A. Vinson), au comité colonial d'acclimatation de l'île de la Réunion, appelait l'intérêt des membres sur l'introduction de l'arbre à quinquina dans cette île, et sur les avantages de sa culture pour cette colonie. Il s'exprimait en ces termes :

« Cet arbre, autrefois si commun, disparaît chaque jour par l'insouciance et l'incurie des populations de la Bolivie.

» L'Europe s'est émue d'un pareil danger, et fait des efforts louables pour acclimater dans les pays chauds qui sont sous sa dépendance un arbre si précieux.

» La Hollande a acclimaté à Java le Quinquina en y introduisant 25 000 pieds de *Cinchona*. L'Angleterre l'a imitée en l'acclimatant dans l'Hindoustan, et la France en Algérie paraît vouloir suivre cet exemple.

» Il serait à désirer que l'île de la Réunion entrât aussi dans cette voie, en faisant demander en France et dans l'Inde quelques plants de *Cinchona*. J'ai déjà eu l'honneur d'appeler sur ce point l'attention de notre chambre d'agriculture en émettant le vœu de cette acclimatation. Elle a pensé avec raison que je devais remettre en vos mains la solution de cette utile entreprise (1). »

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation de l'île de la Réunion*, année 1863, p. 57.

Le comité colonial de l'île de la Réunion partagea d'autant plus l'avis de la chambre d'agriculture de cette colonie, que cette question était déjà à l'ordre du jour, depuis plusieurs mois, à la Société d'acclimatation de Paris. Le bulletin d'avril contenait sur cette matière un mémoire intéressant de M. Rochussen, ancien gouverneur général des Indes néerlandaises.

Cette proposition fut reçue avec faveur : le comité décida qu'on s'occuperait immédiatement de mettre ce projet à exécution. Ce vœu, dans les termes qui viennent d'être relatés, fut inscrit au procès-verbal (1).

A partir de cette époque, l'administration de l'île de la Réunion se mit à l'œuvre, afin de procurer à cette colonie des semences de *Cinchona* ou des plants de l'arbre à quinquina.

On obtint, par le consul anglais, quelques plants envoyés de l'Inde à l'île Maurice ; mais peu nombreux et déjà en mauvais état, ces *Cinchona* périrent bientôt.

A la même époque, deux naturalistes hollandais, MM. Pollen et van Dam, avaient été envoyés par leur gouvernement pour exploiter au profit des musées des Pays-Bas et de Leyde les richesses que présente, sous le rapport de l'histoire naturelle, la grande île de Madagascar. Ces voyageurs avaient établi leur station principale à l'île de la Réunion. Aidés et protégés par le gouvernement français dans l'accomplissement de leur mission scientifique, ils étaient jaloux de s'en montrer reconnaissants. Aussi l'un d'eux, M. Pollen, écrivit à Java pour obtenir de ses compatriotes des semences de l'arbre à quinquina pour notre colonie (2). Il en reçut un envoi assez considérable ; publia dans le bulletin de notre comité d'acclimatation une note savante, où il résuma les travaux de Weddell. Ces semences, remises au gouverneur de l'île de la Réunion, pour être essayées sur un site conve-

(1) *Ibid.*, p. 58.

(2) C'est le *Cinchona calisaya* qu'on cultive exclusivement dans cette colonie hollandaise. Serait-ce l'espèce la mieux appropriée au climat ?

nable, le jardin de naturalisation de Saint-François, et au directeur du jardin de l'État, ne levèrent pas. La faculté germinative y était éteinte on ne sait pour quelle cause.

En 1865, des plants de Quinquina dirigés de l'Inde par Pondichéry, sur la demande du gouverneur de l'île de la Réunion, et acheminés par les soins de M. Lépine, pharmacien de 1^{re} classe de la marine impériale, moururent pendant la traversée.

Dans la même année, enfin, M. Dupré, gouverneur de l'île de la Réunion, signala à la Société impériale d'acclimatation l'immense avantage que présenterait pour notre colonie l'introduction dans l'île des arbres à quinquina; il écrivit pour réclamer l'intervention de la Société afin d'obtenir que des graines des trois variétés de *Cinchona* fussent envoyées du Pérou à la Réunion (1).

Ainsi, quoique provoquée depuis 1863, l'introduction de l'arbre à quinquina semblait se faire attendre et reculer indéfiniment, lorsque M. le général Morin, témoin à l'Institut des communications intéressantes de M. Decaisne, saisit avec empressement l'occasion qui se présentait à lui de doter l'île de la Réunion de cette précieuse conquête. Il écrivit à son collègue dans ce but, et M. Decaisne mit bientôt à la disposition du général une certaine quantité de graines du *Cinchona officinalis*. Le savant botaniste y joignit une note qui nous paraît trop importante pour que nous ne la transcrivions pas ici :

« Mon cher confrère (2),

» Je m'empresse de vous offrir les graines de Quinquina officinal que vous voulez bien faire parvenir à l'île Bourbon. Le lieu est merveilleusement approprié à la culture des *Cinchona*, et je ne doute pas de la réussite, si, comme vous me le faites espérer, vous adressez ces graines à des personnes soigneuses.

(1) *Bulletin mensuel de la Société impériale*, etc., juin 1865, p. 361.

(2) Lettre de M. Decaisne au général Morin.

» Il suffira de semer ces graines dans de petites caisses plates, percées de trous et bien drainées, de manière que la terre ne soit pas boueuse, humide, mais non mouillée, terre plutôt légère qu'argileuse. Graines à peine recouvertes. On revêt la caisse ainsi préparée d'une vitre, afin de tenir le tout dans un état d'humidité convenable, sans avoir besoin de répéter les arrosements. Placer la caisse à l'abri de l'ardeur du soleil, mais sans la laisser dans l'obscurité.

» Lorsque les jeunes plants auront deux ou trois petites paires de feuilles, les repiquer avec soin dans de petits paniers de 5 à 6 centimètres de diamètre, que l'on enterre en les réunissant dans une caisse plate, placée comme les pots à l'abri du soleil et du grand air pendant les premiers jours du repiquage.

» Lorsque les jeunes plants auront bien repris, on les placera à demeure dans un terrain bien meuble et bien purgé de mauvaises herbes ; on sarclera la terre et l'on surveillera les jeunes arbres.

» Et à la grâce de Dieu.

» J'espère, mon cher confrère, que, si l'expérience réussit aussi bien à Bourbon qu'à Java, on bénira votre nom dans la colonie. Nous aurons fait l'un et l'autre notre devoir. »

Ces graines furent simultanément adressées par le général Morin à M. Édouard Morin son fils, habitant de l'île de la Réunion, et au docteur Auguste Vinson, membre du comité colonial d'acclimatation (1). Expédiées de Paris le 6 avril 1866,

(1) *Lettre du général Morin au docteur A. Vinson.*

« Mon cher docteur,

» Mon fils vous remettra une petite boîte contenant des graines de Quina-
 » quina que M. Decaisne m'a données sur demande, afin de vous fournir le
 » moyen de chercher à introduire cette culture si utile à l'île de la Réunion.
 » Vous verrez par la note ci-incluse de M. Decaisne et par celle qu'il a
 » insérée au compte rendu de la séance du 26 mars dernier, tout l'intérêt
 » que l'on attache à cette culture.

» Je vous engage donc à vous en occuper sérieusement avec mon fils,

elles parvinrent à l'île de la Réunion par la voie de Suez, dans les premiers jours de mai de la même année. Elles y arrivèrent dans un parfait état de fraîcheur.

Nous nous décidâmes à suivre trois modes d'ensemencement :

Premier mode (Ed. Morin). — Une caisse de 80 centimètres de long sur 50 de largeur fut percée par la base, afin d'être convenablement drainée. On la remplit d'une terre bien préparée, et les graines y furent semées vers le commencement de mai. On plaça la caisse à l'ombre, recouverte d'une vitre, et l'on arrosa suffisamment la terre. Vers le quinzième jour, les semences levèrent parfaitement en rejetant leurs petites enveloppes brunes.

Deuxième mode. — Des semences mises dans des pots recouverts et placés à l'ombre ne levèrent pas, bien que des graines d'autres plantes naturellement renfermées dans la terre y aient accompli leur germination.

Troisième mode. — L'un de nous (A. Vinson) eut l'idée de tenter directement un semis en pleine terre, moitié à l'ombre, moitié à ciel découvert, sur un sol parfaitement meuble. Les graines furent semées en rigoles. Vers le quinzième jour elles levèrent. C'était au commencement de juin. Les feuilles séminales, arrondies, résistantes et d'un vert foncé, se montrèrent au ras du sol. Les premières folioles apparurent lentement, mais bientôt plusieurs autres paires les suivirent; et aujourd'hui plus de soixante plants vigou-

» car, si vous réussissez à l'introduire, elle sera pour tous deux une recommandation à l'estime, et pour vous en particulier l'occasion de travaux scientifiques que l'Institut accueillerait avec beaucoup de plaisir.

» Je vous renouvelle, mon cher docteur, l'assurance de tout mon attachement.

» Votre bien affectionné,

» Le général MORIN. »

reux, munis de nombreuses feuilles et âgés de trois mois, indiquent d'une façon évidente que cet utile végétal est désormais acquis à l'île de la Réunion.

Ces plants ont été soigneusement détachés du sol avec une petite motte autour de la racine, puis déposés dans de petites caisses pleines d'une bonne terre de bruyère. Celles-ci ont été placées à l'ombre et tenues dans un bon état d'humidité, pour être distribuées, avec leur plant, aux habitants des localités convenables à la propagation du *Cinchona*.

L'île de la Réunion, par son climat, sa forme de cône tronqué au milieu de l'océan Indien, par son échelle graduée de température où l'on peut choisir la hauteur de 800 mètres, altitude naturelle des *Cinchona*, par les genres nombreux de la famille des Rubiacées qui se développent spontanément dans ses forêts, offre donc toutes les conditions qui nous ont fait penser, comme à M. Decaisne, que les *Cinchona* y trouveront une seconde patrie où ils prospéreront merveilleusement. Aussi ne doutons-nous pas d'un succès réel. Cette réussite nous semble commencée par l'introduction dont nous pouvons nous réjouir à cette heure, grâce à l'appui de MM. Decaisne et Morin, qui nous en ont facilité les moyens.

Un second envoi de graines vient de nous parvenir de la part de ces messieurs (5 août 1866). Nous avons distribué et semé ces semences.

Nous n'avons pas cru devoir borner nos essais à l'île de la Réunion seulement. M. Édouard Morin a remis une partie des graines du *Cinchona officinalis* à M. Hayes, commandant supérieur de l'île Nossibé, colonie française établie contre la côte ouest de Madagascar.

M. Auguste Vinson, de son côté, a donné une partie de ses graines à M. Routier qui se rendait à l'île Mayotte, dans le milieu du canal Mozambique, où cet habitant devait tenter avec M. Fémoreau, ex-chirurgien de marine, l'acclimatation du *Cinchona officinalis* dans cette colonie, où la plante qui nous occupe est encore tout à fait inconnue, et où beaucoup d'autres Rubiacées se trouvent déjà naturellement, tels que

le *Baconia coffeoides*, etc., d'autres genres originaires des îles Comores (1).

Nous terminerons donc en constatant :

1° Que les graines du *Cinchona officinalis* qui nous ont été adressées par MM. Decaisne et Morin, membres de l'Institut, sont les premières et les seules jusqu'ici qui aient germé à l'île de la Réunion.

2° Que cette germination peut être obtenue même à ciel découvert, en pleine terre, avec un grand succès, condition qui simplifiera de beaucoup l'acclimatation du Quinquina dans cette île, et constitue un heureux pronostic pour sa propagation.

3° Que nous avons en ce moment, en dehors des graines distribuées par nous pour les colonies voisines de Madagascar, cent plants vigoureux, témoignages vivants et irrécusables du résultat de notre heureuse tentative.

(1) Le séjour du botaniste Boivin dans les Comores a fait connaître une foule de Rubiacées originales de ces îles. Cet infortuné savant, jeune encore, mourut d'un accès pernicieux en rentrant en France.

NOTES

SUR L'ACCLIMATATION DE QUELQUES VÉGÉTAUX

Par M. le docteur TURREL,
Délégué de la Société impériale d'acclimatation à Toulon.

(Séance du 28 septembre 1866.)

J'ai l'honneur de communiquer à la Société impériale d'acclimatation quelques notes qui m'ont été remises par notre zélé collègue M. Auzende, jardinier de la ville de Toulon, dont les services ont été récompensés par des distinctions bien méritées.

M. Auzende, à qui j'ai remis les dernières graines que j'avais reçues de M. le comte d'Éprémèsnil, est un semeur soigneux et infatigable. C'est aussi entre ses mains que j'avais placé les graines de *Corypha australis* et de *Jubæa spectabilis* qui m'étaient parvenues au printemps. Les premières ont levé rapidement et sont d'une belle végétation. Celles de *Jubæa*, plus précieuses, n'ont pas encore donné signe de vie (1). Elles avaient été cependant placées, dès leur réception, dans les conditions les plus favorables à leur germination.

M. Auzende se loue beaucoup de l'essence arborescente que nous devons à l'Australie, et qui promet de devenir forestière en Algérie et dans certaines localités de notre province. Les *Eucalyptus*, surtout le *globulus*, ont ici une croissance si rapide et sont si peu délicats, au point de vue du sol et des intempéries, qu'on ne saurait trop s'attacher à leur multiplication.

Les premières graines de l'*Eucalyptus globulus* ont été reçues à Toulon en mars 1861. Semées dans les premiers jours d'avril, elles levèrent en dix jours. Les semis purent

(1) A la date du 20 octobre, quelques graines de *Jubæa* ont commencé à montrer leur cotylédon : elles avaient été semées en mai, il leur a donc fallu six mois pour germer.

être repiqués en mai et confiés à la pleine terre au printemps de 1862. En deux ans, les jeunes plants atteignirent jusqu'à 7 mètres de hauteur. L'hiver de 1863-1864, pendant lequel le thermomètre descendit à 10 degrés, et la neige couvrit nos campagnes d'une couche de 30 centimètres, gela les tiges des jeunes arbres. M. Auzende les rabattit au mois de mai à 25 centimètres du sol ; en août 1865, les repousses, vigoureuses, ont atteint 10 mètres de développement ; le tronc a 25 centimètres de circonférence.

Il est difficile de se rendre compte de la ténacité du bois de l'*Eucalyptus* et de son élasticité, si l'on n'a pas vu ses hautes tiges garnies de longues feuilles falciformes pédonculées, courbées par l'effort d'une violente rafale de notre mistral. L'inclinaison du tronc est poussée à un point tel, qu'il semble impossible qu'il puisse résister sans fracture. La tourmente calmée, l'arbre reprend son attitude qui le fait ressembler à un peuplier d'Italie, et balance de nouveau gracieusement son élégante frondaison.

Comme les froids de 10 degrés sont ici tout à fait exceptionnels, il est à espérer que l'*Eucalyptus* est une acquisition définitive et de bon aloi. Il faut considérer, du reste, que des arbres plus âgés auraient très-probablement résisté à un froid qui n'a atteint que des semis de deux ans, et qui a respecté le tronc, d'où sont sortis au printemps de nombreux et vigoureux rejets.

On ne saurait donc trop accorder de place à ces hôtes étrangers dans les localités chaudes, et surtout dans les sols sablonneux, analogues à ceux où ils végètent providentiellement dans les steppes australiennes. M. Auzende sème avec soin tous les ans les graines qu'il reçoit de notre Société, et il se plaît à confier, aux personnes qui en font la demande à l'administration municipale, de jeunes sujets de l'*Eucalyptus globulus*.

M. l'amiral Chaigneau, commandant la station navale de la Plata, envoyait à M. le maire de Toulon, en 1864, cinq variétés de graines d'*Eucalyptus*, qui, reçues le 4 mai, furent semées immédiatement, et ne tardèrent pas à germer. Les

paquets portaient les étiquettes suivantes : *E. robusta*, *corynocalyx*, *diversifolia*, *elata* et *swamp-gum*. Une légende indiquait que cette dernière espèce a fourni les matériaux de la douane de Rio-de-Janeiro, et qu'elle atteint de grandes dimensions, puisqu'on en avait vu exposé un tronc ayant 22 pieds de diamètre. De ces cinq variétés, le *corynocalyx* est le mieux venu et se développe plus rapidement, mais aucune ne vaut le *globulus* pour la rusticité ni pour l'accroissement.

Le 30 mai 1865, M. Auzende recevait encore de M. l'amiral Chaigneau deux plants en vase d'un *Eucalyptus* innomé, venant de Rio-de-Janeiro, et ayant un mètre de hauteur. Cette variété a paru à M. Auzende voisine de l'*E. diversifolia*, cependant elle en diffère par deux points. Ses feuilles, un peu falciformes, sont presque sessiles, et ses rameaux sont érigés, tandis que dans l'*E. diversifolia*, les feuilles sont longuement pétiolées et les rameaux pendants. Quoi qu'il en soit, l'*Eucalyptus* en question paraît se comporter très-bien en pleine terre.

Parmi les graines reçues en septembre 1864, du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, se trouvaient des graines d'*Eucalyptus globulus* et *obliqua*. Cette dernière espèce a un très-beau feuillage, et semblerait lutter de vigueur avec le *globulus*, mais elle est plus sensible au froid.

M. Auzende donne la nomenclature des graines reçues de la Société d'acclimatation, qui ont parfaitement germé :

Acacia melanoxylon.	Corypha australis.
— cultriformis.	Sorgho changallas.
— cyanophylla.	Eucalyptus globulus.
— decipiens.	— calophylla.
Callistemon salignum.	— obliqua.
Calothamnus quadrifida.	Blé de l'Abyssinie.
Melaleuca hypericifolia.	Anouga de l'Abyssinie.
Psoralea ascendens.	Chenopodium auricomum, succé-
Pinus californica.	dané de l'Épinard.
Rhamnus utilis.	Coton du Paraguay.

Le *Rhamnus utilis* a été introduit dans les reboisements de la montagne du Faron, et y prospère dans le voisinage de

quelques plants d'*Eucalyptus globulus* qui se maintiennent jusqu'à ce jour en bon état, et paraissent devoir s'y montrer espèce forestière de la plus haute rusticité.

Les *Corypha australis*, provenant de graines semées en avril 1862, ont atteint 50 centimètres de hauteur, et ont parfaitement résisté à 10 degrés d'un froid, il est vrai, momentané.

Les graines du *Pinus californica*, semées en novembre 1865, ont, en août 1866, 25 centimètres de hauteur. Celles semées le 7 mars 1866 n'ont que 12 centimètres. Ce Pin paraît très-rustique, et figurera l'an prochain dans les reboisements du Faron.

J'ai, depuis deux ans, donné à M. Auzende plusieurs cônes de *Pinus sabiniana* récoltés sur un bel exemplaire de 15 mètres de hauteur que je possède dans mon *Pinetum* d'Astouret. Ces graines ont parfaitement levé, mais presque toutes ont coulé, malgré les soins les plus intelligents. M. Auzende et moi attribuons cet échec regrettable à la cueillette prématurée des cônes, qui semblent mûrs au mois d'octobre de la deuxième année. Il faut, en effet, deux ans pour que le cône du *P. sabiniana* prenne tout son développement ; mais il est indispensable de ne le cueillir qu'au milieu de la troisième année, vers la fin d'avril, époque où il s'entr'ouvre. A ce moment, la graine a atteint sa complète maturité et devient excellente pour le semis. Je compte user de cette précaution l'an prochain, et je tiens à la multiplication de cette précieuse espèce conifère, qui me paraît appelée à jouer un grand rôle dans nos cultures forestières par son incomparable beauté, par son rapide développement et par sa complète rusticité.

Dans un autre ordre d'intérêt agricole, mais avec non moins de promesses, s'annonce pour notre région, et probablement pour des stations moins favorisées, l'acclimatation d'un précieux végétal, introduit par M. de Montigny, le *Bambusa mitis*.

J'ai été le premier à recevoir du jardin du Hamma, dirigé avec l'éclatant succès que l'on sait par M. Hardy, la précieuse

Monocotylédone, sur laquelle je crois devoir appeler l'attention de nos collègues. Dès qu'il me fut possible de la multiplier, j'en remis un exemplaire à M. Auzende, qui le reçut le 25 avril 1860, mais n'osa le confier à la pleine terre que deux ans après. Depuis le printemps de 1862, le *Bambusa mitis* occupe, dans le jardin de la ville, une bonne place dans une plate-bande à l'exposition du sud, où il forme une puissante touffe de 1^m,50 de diamètre, d'où s'élancent des tiges de 6 à 7 mètres de hauteur, ayant à leur base jusqu'à 15 centimètres de circonférence.

Le *Bambusa mitis* a des tiges souterraines ou rhizomes, qui s'avancent sous le sol à 3 ou 4 mètres de la tige aérienne, et émettent de nouvelles tiges ou turions. Les Chinois consomment ces turions comme nous le faisons des turions d'Asperge, et les conservent comme provision d'hiver, en les faisant sécher à l'étuve. On fait ensuite, pour la consommation, revenir cette conserve en la traitant par l'eau tiède, comme on le fait pour les conserves de l'usine Chollet. Toutefois ce n'est pas comme aliment que nous croyons à l'avenir de ce beau végétal.

L'hiver de 1863-1864, dont j'ai fait l'historique au point de vue de l'acclimatation, a démontré la rusticité de ce Bambou. En janvier 1864, le sol du jardin de la ville fut couvert de 30 centimètres de neige et le thermomètre descendit à 10 degrés. M. Auzende trembla pour son précieux Bambou. Sa joie et sa surprise furent extrêmes en le retrouvant plus vigoureux, d'un vert plus intense, et comme retrempé par ce baptême de froid. Depuis cette épreuve, le *Bambusa mitis* a résisté, sans perdre ni une feuille ni une tige, à de véritables tempêtes de mistral. Aussi M. Auzende n'hésite pas à prédire à cette gigantesque Graminée un avenir brillant, dans notre Provence, comme brise-vent et abri à substituer au triste-Cyprès, refuge des rats et autres rongeurs, et au Roseau de Provence (*Arundo donax*), qu'il remplacerait avec un double avantage.

Comme développement, car les plus belles tiges du Roseau de Provence n'atteignent pas 6 mètres et ne se garnissent

pas, comme celles du *Bambusa mitis*, de verticilles de nombreuses feuilles, qui divisent et affaiblissent l'impétuosité du souffle des vents régnants.

Comme usage économique, car, employé comme tuteur ou servant à ramer les plantes grimpantes, le Roseau de Provence ne dure pas en terre plus d'une saison, tandis que le Bambou résiste à la pourriture pendant plusieurs années. Son diamètre, qui peut aller de 5 à 6 centimètres à la base, rend aussi le Bambou de Montigny propre à échalasser, à former la charpente presque incorruptible de treillis et de tonnelles, à donner la matière de paniers ou de claies, enfin à fournir aux amateurs de pêche à la ligne des tiges incomparables de souplesse et de résistance aux plus grands efforts du poisson.

Le Bambou de Montigny prend moins de développement dans un sol non arrosable que dans celui qui jouit des bénéfices de l'irrigation, mais il est facile de comprendre quel parti on peut en tirer dans un jardin maraîcher. Sa multiplication est, du reste, des plus faciles au moyen des rhizomes, qui, coupés par morceaux de 10 à 15 centimètres de longueur, donnent autant de plantes, ou bien par le couchage des tiges aériennes qui émettent des pousses de chaque entre-nœud, la seconde année de leur marcottage.

Un autre Bambou dont j'ai introduit la culture en Provence dès l'année 1858, sur la recommandation du regrettable Louis Vilmorin, est appelé à un certain avenir industriel : c'est le *Bambusa nigra*.

Comme le précédent, il résiste parfaitement au froid, et il partage cette rusticité avec toutes les variétés de Bambous à racines traçantes. J'avais pu m'en assurer sur le vu d'un échantillon cultivé à Verrières, en plein air, par la maison Vilmorin.

Mais si le *Bambusa nigra* offre l'inappréciable avantage d'avoir ses tiges recouvertes la deuxième année d'un magnifique vernis noir naturel, ce qui le rend propre à des usages de luxe, manches de fouet, d'ombrelle, de parapluie, tuyaux de pipe, il n'est ni assez développé, ni d'assez fort diamètre, pour servir aux usages agricoles assignés au Bam-

busa mitis, dont la tige devient, à maturité, d'un jaune nan-kin assez terne et insignifiant. Les tiges du *Bambusa nigra* ne s'élèvent pas au-dessus de 4 à 5 mètres et les touffes en sont moins fournies. Cependant ce Bambou a aussi son emploi : il est rustique, et résiste même mieux à la sécheresse que le *Bambusa mitis*. Le premier sujet qu'en a possédé le jardin de la ville y est cultivé en pleine terre depuis 1864 : M. Auzende l'y a rapidement multiplié.

Le *Bambusa gracilis*, donné par M. Rantonnet, en avril 1863, au jardin de la ville, n'a même pas l'emploi industriel du précédent; il ne peut servir qu'à décorer les massifs, les rocailles et le bord des eaux.

C'est aussi à M. Rantonnet que le jardin de la ville doit l'*Arundinaria falcata*, charmante Graminée à racines non traçantes, et par conséquent sensible au froid. Ses tiges grêles s'élancent jusqu'à 6 mètres de hauteur, et ses touffes, qui ont jusqu'à 2 mètres de circonférence, sont d'une rare élégance. Mais il n'est pas possible d'en espérer, ni une culture facile, à cause de sa sensibilité à un froid de 5 degrés, ni un usage industriel, ses tiges, d'un petit diamètre, ne pouvant guère servir que de tuyaux de pipe ou de baguettes à battre les habits.

M. Clément, officier de marine, a fait don au jardin de la ville d'une bouture du Bambou de l'Inde, *Arundo bambusa*. M. Auzende l'a cultivée avec soin et mise en pleine terre, à bonne exposition, mais ses tiges, après deux ans, n'ont atteint que 3 mètres de hauteur sous un faible diamètre : notre climat n'est pas assez chaud pour pouvoir l'utiliser.

La collection de Palmiers rustiques (1), acquise par l'admi-

(1) Je me suis occupé, depuis l'année 1852, de la culture des Palmiers rustiques. Poussé par les conseils de M. Naudin, aide-naturaliste au Muséum, j'ai successivement formé une collection de Palmiers du Chili, de l'Himalaya, des régions froides du Mexique et de l'Australie, que j'ai peu à peu livrés avec succès à la culture de pleine terre.

Je signalerai le *Jubæa spectabilis*, les *Chamærops excelsa* et *palmetto*, le *Corypha australis*, comme réunissant toutes les conditions désirables du

nistration intelligente de notre collègue M. Audemar, maire de la ville de Toulon, est en très-bon état, grâce aux soins que lui prodigue M. Auzende. Elle sera probablement livrée l'an prochain à la pleine terre. Cette collection comprend les *Brahea dulcis* et *nitida*, *Seasforthia elegans* et *robusta*, *Diplothemium maritimum*, *Rhapis flabelliformis*, *Jubæa spectabilis*, *Corypha australis*, *Chamærops palmetto*, *Cocos flexuosa* et *Romanzoffi*, etc. J'attache la plus grande importance à la réussite de cet essai de culture, et je ne saurais trop insister sur l'utilité qu'il y aurait, pour la Société d'acclimatation, à tirer des pays d'origine de ces espèces rustiques des graines qui serviraient à la multiplication de végétaux admirables et précieux, mais que le commerce tient à des prix inabordables pour le particulier.

résistance au froid. Dans mon étude sur l'hiver de 1863-1864 en Provence, j'ai noté que le *Jubæa spectabilis* a résisté à 10 degrés de froid, tandis que le *Palmier dattier* de l'Algérie a eu toutes ses frondes brûlées par la congélation.

SUR LA FABRICATION DU FROMAGE DE POIS

EN CHINE ET AU JAPON,

Par M. Paul CHAMPION.

(Séance du 1^{er} juin 1866.)

Les Chinois et les Japonais mangent des quantités considérables d'une matière blanche assez analogue par son aspect au fromage *à la pie*, et qu'ils fabriquent avec une espèce particulière de Pois oléagineux que l'on emploie aussi dans l'alimentation, et desquels on extrait une huile assez chère et de très-bonne qualité. Cette fabrication de fromage est simple, mais demande des soins et une assez grande pratique pour obtenir un produit blanc.

Voici en quoi elle consiste :

On fait gonfler les pois dans de l'eau pendant vingt-quatre heures environ, ensuite on les retire et on les met égoutter dans un panier d'osier ; puis on les introduit dans une meule de pierre formée de deux disques horizontaux dont l'un est muni d'un trou à la partie supérieure. Cette meule est mise en mouvement par une bielle articulée au moyen de cordes à un morceau de bois encastré dans la meule supérieure ; on tient la bielle de la main droite, tandis que la gauche est occupée à prendre les pois au moyen d'une cuiller et à les verser dans l'ouverture pratiquée dans la meule supérieure. A chaque cuillerée de pois, on ajoute une cuillerée de l'eau qui a servi à la macération. Le liquide qui s'écoule de la meule tombe dans une rigole circulaire, et de là s'écoule dans un baquet. On verse le contenu de ce baquet sur un châssis de bois revêtu d'un linge ; le châssis est suspendu au plafond au moyen d'une chaîne qui permet, lorsque l'écoulement du liquide diminue, d'agiter en tous sens cette espèce de tamis pour renouveler les surfaces. On brasse à la main le liquide écoulé et

recueilli dans un bac de bois, puis on l'introduit dans une chaudière. Cette chaudière est formée d'une bassine de fonte entourée d'une espèce de baquet de bois; il y a avantage à employer ce système, dans lequel la surface métallique étant faible, il y a moins de danger de brûler la matière. Du reste, les Chinois emploient généralement cette méthode de chauffage pour toute espèce de cuisson. Cette chaudière est suivie d'une autre pareille, et toutes deux sont placées sur un fourneau allongé dans lequel le chauffage se fait dans la partie antérieure. La liqueur commence à mousser avant 100 degrés, et on la maintient à cette température pendant dix minutes environ; ensuite on transvase de la première chaudière dans la seconde, qui est moins fortement chauffée, vu la disposition du fourneau, et l'on recharge la première de liquide nouveau. Une fois l'opération commencée, on emploie pour mélanger aux pois que l'on doit écraser de l'eau que l'on a jetée sur le tamis où restait la pulpe égouttée; cette eau entraîne encore une quantité notable de matières utiles. Lorsque la liqueur a été encore échauffée quelques instants, on la verse dans de grands baquets dans lesquels elle se refroidit, en lui donnant à la main un mouvement circulaire; la mousse qui se forme en assez grande quantité, et qui reste à la surface du liquide, se réunit au milieu; on l'enlève adroitement au moyen d'une cuiller de cuivre. Au bout de quelques minutes, il se forme sur le liquide une peau que l'on enlève en faisant passer par-dessous une baguette, que l'on fiche ensuite par l'un de ses bouts dans des trous disposés exprès dans le mur. Cette peau est du reste assez agréable au goût, et se mange fraîche ou séchée; il s'en forme souvent une seconde que l'on retire de la même manière. Ensuite on prend du plâtre que l'on a placé dans le fourneau, de sorte qu'il cuise pendant l'opération; on l'écrase dans de l'eau, et l'on verse une faible partie de ce liquide dans la liqueur contenue dans le bac, puis on ajoute quelques gouttes d'une solution concentrée d'un sel que les Chinois recueillent dans les marais salants, et que l'analyse m'a démontré être formé, pour la plus grande partie, de chlorure de magnésium; puis on brasse légèrement le liquide

pour opérer le mélange. Au bout de quelques instants, on voit la coagulation commencer et se répandre dans toute la masse. Le plâtre a évidemment pour effet de coaguler la caséine des pois. Quant au chlorure de magnésium, qui a, je pense, un usage analogue, je ne l'ai vu employer que dans quelques villes de Chine. On verse cette espèce de fromage encore chaud dans des châssis carrés de 0^m,40 de côté environ et de 0^m,05 de hauteur. Ces châssis sont formés de quatre planches de bois réunies aux extrémités ; on les place sur une table de pierre munie de chaque côté de deux profondes rigoles longitudinales. On place deux de ces châssis l'un sur l'autre ; le second contient un linge fin reposant sur la table. Lorsque l'eau est en partie écoulée, on place dans le châssis supérieur une planche que l'on recouvre d'une lourde pierre, pour soumettre le fromage à une pression assez forte ; quand le fromage a diminué d'environ la moitié de sa hauteur, on retire les deux châssis. On peut ainsi transporter au loin la matière en la laissant sur la plaque de bois qui servait de fond au châssis supérieur. Généralement on l'entoure de quatre morceaux de bambou que l'on fixe sur la planchette au moyen de chevilles de bois ; ensuite on débite le fromage en petits morceaux au moyen d'un couteau, et c'est dans cet état qu'on le livre à la consommation. Ce fromage est parfois d'un blanc grisâtre et présente l'aspect d'une gelée. Ces fromages ne peuvent se conserver que pendant une journée dans les grandes chaleurs de l'été, qui sont excessivement violentes en Chine, et une semaine pendant l'hiver ; souvent aussi on les sale et on les mélange à des sauces de diverses espèces qui permettent de les conserver pendant plusieurs années. Chaque morceau de fromage frais de la grosseur du poing se vend deux sapèques, c'est-à-dire un centime. Généralement les boutiques où se fabrique ce fromage sont remplies de Chinois qui viennent chercher dans des vases le liquide chaud servant à la préparation du fromage et dans lequel la coagulation n'a pas encore eu lieu ; ils avalent ce breuvage, qui est d'un goût fade, mais nullement désagréable, comme chez nous on prend du café au lait. Pour beaucoup de gens pauvres, le repas du matin

consiste en une tasse de ce liquide, dans lequel on trempe des espèces de gâteaux frits à l'huile. Je joins à cette note des échantillons de Pois oléagineux qui, d'après l'analyse que je suis en train de faire, contiennent certainement plus de 10 pour 100 d'huile, et de toutes les matières employées dans cette industrie, ainsi que de petits fromages secs conservés, dont j'ai parlé plus haut. J'ai vu cette fabrication établie sur une grande échelle dans beaucoup de ports de la Chine, depuis le sud jusqu'à Pékin, et elle existe aussi dans divers ports du Japon que j'ai pu visiter. En mettant de côté toute espèce de préjugé, ce qui est nécessaire quand on veut se rendre compte des choses, on trouve que ce fromage bien préparé est en somme assez agréable au goût; frit dans de la graisse, il constitue un mets assez délicat. Il est d'une grande consommation parmi les Chinois, et pourrait être employé, je crois, avec avantage en Europe.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 28 SEPTEMBRE 1866.

Présidence de M. A. DUMÉRIL, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis. Ce sont :

MM. JAURAND, pharmacien de l'Empereur, pharmacien-chimiste de 1^{re} classe de la Faculté de Paris, à Vichy.

MUSSALLI (le général E.), sous-directeur au Ministère des affaires étrangères de S. A. le Bey de Tunis, à Tunis.

PERSAN (le marquis Doublet de), à Paris.

— M. Hamet, directeur du journal *l'Apiculteur*, offre à la Société un exemplaire de la troisième édition de son *Cours pratique d'apiculture*. — Remerciments.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture de la lettre suivante, qui lui est adressée de Tunis par Son Exc. le général Khérédine : « J'ai l'honneur de vous informer que je viens » de faire embarquer sur le vapeur des Messageries impé- » riales *le Kabyle*, pour être expédiés de Marseille au Jardin » d'acclimatation du bois de Boulogne, les animaux dont » voici la liste : Une Autruche ; 3 Outardes, les seules, qu'à » force de soins, j'aie réussi à conserver vivantes, sur 15 qui » m'ont été successivement apportées de l'intérieur du pays ; » un Vautour ; un autre Oiseau de proie, que l'on dit appar- » tenir au genre Épervier (*Pernoptère*) ; 3 Faucons, dont 2 qui » ont le même plumage, sont dressés, m'assure-t-on, pour » la chasse au lièvre, aux outardes et autres oiseaux de » même grandeur, mais je n'en ai pas fait l'expérience ; » 2 Faucons d'espèce plus petite, spécialement dressés pour » la chasse aux cailles ; 2 jeunes Pigeons sauvages provenant » des montagnes de la Kabylie. Les habitants de ces régions » prétendent que ces Pigeons deviennent presque aussi gros » qu'une poule. 3 Canards de Barbarie ; une Pintade ; un Daim

» avec deux Chèvres pour nourrices. J'avais un autre petit
 » Daim, mais il est mort dernièrement. 6 Gazelles, dont
 » quelques-unes prises si jeunes, ainsi que les Daims, qu'il a
 » fallu les faire allaiter par des Chèvres jusqu'à ce qu'elles
 » aient été en état de supporter les fatigues du voyage, cir-
 » constance qui a un peu retardé le présent envoi. 2 Cha-
 » cals. — J'aurais vivement désiré, pour être agréable à la
 » Société, lui envoyer quelques autres espèces intéressantes,
 » surtout des Mouflons, des Grues et des Hérons. Malheureu-
 » sement, tous les moyens employés pour m'en procurer
 » n'ont donné aucun résultat. On était bien parvenu à enle-
 » ver à leur mère quelques Mouflons encore tout jeunes, et,
 » si la distance des lieux où ils ont été pris n'avait été un
 » obstacle à leur prompt arrivée chez moi, j'aurais proba-
 » blement réussi à les sauver ; mais, privés des soins que ré-
 » clamait leur extrême jeunesse, et que, dans leur ignorance,
 » des Bédouins étaient incapables de leur donner, ils ont tous
 » succombé en route. Un Mouflon déjà grand put aussi être
 » pris, grâce à une blessure qu'il reçut à la jambe, mais il fut
 » impossible de lui faire prendre aucune nourriture, et il
 » mourut d'inanition quelques heures après m'avoir été
 » amené. Pour les Hérons et les Grues, difficultés plus
 » grandes et même insuccès ; mais je ne renonce pas pour
 » cela à l'espoir d'une meilleure chance pour l'avenir. — Je
 » regrette que, par ces causes, l'envoi que je fais aujourd'hui
 » se trouve réduit à un si petit nombre d'animaux. Ils arri-
 » veront vendredi prochain, 17 courant, à Marseille, d'où,
 » après un jour ou deux de repos, ils seront expédiés à Paris.
 » Je les ai confiés à la surveillance d'un gardien intelligent,
 » le nommé Rocco Fontanarosa, qui les conduira jusqu'au
 » lieu même de leur destination. J'espère que, malgré les
 » fatigues inévitables de la traversée, ils arriveront dans un
 » état satisfaisant. — P. S. J'apprends que deux Outardes
 » sont mortes subitement en les embarquant, ce qui est d'au-
 » tant plus fâcheux, que c'étaient les deux plus belles ; elles
 » se portaient fort bien ; je les avais depuis quatre mois, et
 » s'étaient complètement domestiquées. »

— Les animaux annoncés par le général Khérédine sont tous arrivés en parfait état au bois de Boulogne, grâce aux soins excellents qui leur ont été prodigués pendant le voyage. Quelques-uns de ces animaux, qui ne pouvaient trouver place dans les parcs et les volières du Jardin d'acclimatation, ont été offerts au Muséum d'histoire naturelle, au nom de Son Exc. le général Khérédine. Dans ce cas sont le Vautour (*Vultur fulvus*) et le Percnoptère (*Neophron percnopterus*).

Les Faucons et les Éperviers, au nombre de cinq, ont été confiés aux soins habiles de M. Barr, le fauconnier de l'équipage de M. Alfred Werlé, qui est actuellement au camp de Châlons. Ces Faucons appartiennent à des espèces différentes : on distingue un Sacre mâle (*Falco sacer*), un Lanier de Barbarie (*Falco barbarus*), un Pèlerin (*Falco peregrinus*), et deux Éperviers femelles (*Falco Nisus*). Réunis aux quarante Oiseaux de la fauconnerie de Châlons, ces oiseaux dressés pour le vol de la caille, de l'outarde et la chasse du lièvre, ne manqueront pas d'être, pour l'équipage confié aux soins de M. Barr, un renfort précieux. L'Autruche envoyée de Tunis par le général Khérédine est un mâle âgé de deux ans, actuellement dans tout l'éclat de son beau plumage.

L'Outarde est un Houbara (*Otis houbara*) mâle. C'est la première fois que le Jardin d'acclimatation possède cette jolie espèce, intermédiaire pour la taille entre la grande Outarde (*O. tarda*) et la Canepetière (*O. tetrao*).

Le Daim signalé par le général Khérédine est un faon du Cerf de Barbarie (*Cervus barbarus*).

Quant aux six Gazelles qui viennent de Tunis, réunies aux animaux de même espèce que possède le Jardin, elles forment un troupeau dont la grâce et l'élégance sont un véritable attrait pour les visiteurs.

Déjà, en 1861, Son Exc. le général Khérédine avait fait au Jardin d'acclimatation des dons précieux (1). L'envoi qui

(1) Les animaux envoyés en 1861 au Jardin d'acclimatation étaient les suivants : 2 Gazelles, une Biche de Barbarie, 3 Bédliers à grosse queue, 4 Autruches, 9 Dindes et 12 Oies.

vient d'être reçu est un nouveau témoignage du bienveillant intérêt du donateur. Il est inutile d'ajouter que le Conseil d'administration du Jardin a transmis à Son Exc. le général Khérédine l'expression de sa vive gratitude pour ce nouveau présent.

— M. A Geoffroy Saint-Hilaire communique la lettre suivante de M. Autard de Bragard : « Le long voyage que j'ai » entrepris de Paris à l'île Maurice n'a pas effacé le regret » que j'éprouve de n'avoir pas été vous faire mes adieux » avant de partir, et de m'enquérir de ce que je pourrais faire, » à cet autre bout du monde, qui puisse profiter au Jardin » placé sous votre direction. Une fois à bord du bateau qui » me ramenait, l'occasion s'est offerte d'elle-même de me » faire mieux venir de vous : M. Berthelin, l'agent du service » des dépêches, et fort dévoué aux intérêts de la Société » d'acclimatation, me communiqua les instructions que vous » lui aviez remises : vous l'engagiez à recourir à moi pour » l'expédition des Gouramis. Vous l'avez, sans doute, revu » depuis son retour, et il vous aura dit que je lui avais pro- » curé vingt sujets qui nous paraissaient capables de suppor- » ter la traversée de Maurice à Paris. Mais notre espérance a » été déçue entièrement : il n'en restait pas un seul à Alexan- » drie. Loin de me décourager, j'ai immédiatement fait » prendre un certain nombre de poissons, qui seront soumis » à des épreuves et à des privations telles que les survivants » pourront entreprendre un voyage autour du monde. Le » conseil de révision sera sévère. En attendant, j'ai réussi à » mettre en caisse 9 plants de notre fameux *Litchi*, bien » pris, bien enracinés. M. Carli, agent du service des dépêches, » à bord du *Mozambique*, s'en charge jusqu'à Marseille. Là » je recommande que deux plants soient livrés à M. Barthé- » lemy-Lapommeraye, directeur du Musée ; deux plants diri- » gés sur Paris, et cinq sur Alger, pour M. Hardy, directeur » du jardin de Hamma. Le *Litchi* est un très-bel arbre ; son » fruit exquis, ayant la saveur du raisin muscat. Il ne rap- » porte pas dans les pays très-chauds : aux Seychelles, par » exemple, quoiqu'il s'y développe merveilleusement, il de-

» mande à être abrité. Il serait prudent de le planter en serre.
 » Je recommande à M. Hardy d'en mettre deux pieds en
 » pleine terre, à l'abri d'un mur. Je n'ai malheureusement
 » pas sous la main le dessin colorié de cet excellent fruit ;
 » MM. Liénard doivent le posséder ou pourront se le procu-
 » rer chez les colons de Maurice qui habitent Paris. Quand
 » M. Berthelin nous reviendra, je serai plus à même de m'em-
 » ployer avec lui à la recherche des Camarons, des Oiseaux
 » et autres sujets que comportait sa liste ; si bien qu'à mon
 » retour à Paris, en 1867 probablement, je pourrai vous
 » aborder, Monsieur, sans honte et sans remords. » — Les
 remerciements de la Société seront transmis à M. Antard
 de Bragard.

— M. E. H. de la Bonninière, vicomte de Beaumont,
 adresse les renseignements suivants sur des larves d'un Di-
 ptère tipulaire, voisin des *Simulium*, Latr., dont il se sert
 presque exclusivement pour nourrir les jeunes Salmonidés.
 « Ces larves, très-abondantes dans les eaux de certaines par-
 » ties du ruisseau du Buguet, affluent de l'Aveyron, qui ali-
 » mente mon établissement de pisciculture, abondent surtout
 » sur les déversoirs pavés des chaussées des étangs, dès que
 » les gelées ont cessé et tant que le courant d'eau n'a pas
 » diminué par l'effet des chaleurs de l'été ; dans ce cas même,
 » elles se perpétuent encore en assez grande abondance,
 » mais avec intermittence, jusqu'aux premières gelées de
 » l'automne. L'aspect de ces larves est celui d'un petit ver à
 » soie âgé d'une ou deux semaines : elles couvrent les pierres
 » et les végétaux faiblement immergés dans le courant du
 » ruisseau, et forment comme une *mousse vivante*. Pour se
 » procurer une quantité suffisante de ces larves pour nourrir
 » plusieurs milliers d'alevins, on place dans le courant des
 » joncs ou autres obstacles, que l'on en retirera chargés
 » après douze à quinze heures. Pour se transformer en chry-
 » salide, la larve se renferme dans une sorte d'alvéole conique,
 » formé probablement avec le fil qu'elle sécrète par la
 » bouche, et qui lui sert, dans son premier état, à se retenir
 » aux obstacles placés dans le courant. Une petite Mouche

» sort bientôt de cet alvéole fixé aux pierres, joncs, etc.,
 » à la surface de l'eau courante ou à une faible profondeur.
 » Au Cluzel, près de Rodez, le ruisseau du Buguet provient
 » de *terrains primitifs*. Dans un ruisseau d'eau *calcaire*, le
 » Cruou, affluent du Dourdon, qui se rend dans le Lot, ces
 » larves ont été rencontrées aussi, mais en nombre bien
 » moins considérable. Dans les eaux du fossé qui borde la
 » route de Cazeaux, près de Bagnères de Luchon, il y avait, au
 » mois d'août 1865, une quantité énorme de ces larves. L'a-
 » bondance de cet insecte est d'autant plus précieuse : 1° qu'elle
 » constitue un moyen excellent de nourriture des jeunes
 » Salmonidés, qui viennent prendre les larves vivantes sur les
 » joncs, au fur et à mesure de leurs besoins ; 2° que l'on peut
 » aussi, comme M. de Beaumont en a reconnu l'urgence,
 » prolonger l'élevage pendant deux à trois mois après la ré-
 » sorption de la vésicule ombilicale, pour les jeunes Salmomi-
 » dés destinés à être lâchés dans des étangs, et aussi pour
 » ceux qui doivent être mis en liberté dans des ruisseaux.
 » Des alevins lâchés dans des étangs immédiatement après
 » la résorption de la vésicule n'ont réussi que dans la pro-
 » portion moyenne de 100 sur 1200, tandis que ceux alevinés
 » jusqu'à la fin de mai ou de juin ont été retrouvés, à la fin
 » de novembre, dans la proportion de 450 sur 500. Il est
 » d'autant plus nécessaire d'élever le poisson artificiellement
 » jusqu'à ce qu'il soit doué d'une certaine puissance de loco-
 » motion, qu'il pourra ainsi éviter les insectes qui l'attei-
 » gnent dans son jeune âge, de même que les poissons qui
 » lui font tout d'abord une chasse active. »

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire annonce qu'il a fait remettre à M. Sauzier les cinq paires de Colins de Californie offerts par notre Société à la Société d'acclimatation de Maurice.

— M. Thomas Blake, président de la Société d'acclimatation de Melbourne, offre l'envoi d'un troupeau de Casoars, et demande comment cette Société pourrait obtenir des étalons et des juments de pur sang arabe.

— M^{me} la maréchale de Santa-Cruz fait savoir que son fils a donné des ordres pour l'envoi, au Jardin d'acclimata-

tion, d'Autruches et autres oiseaux de la république Argentine. — Des remerciements seront transmis à M^{me} de Santa-Cruz, pour cette offre bienveillante.

— La Société d'aquiculture d'Arcachon adresse le compte rendu de la séance d'ouverture de l'exposition, le formulaire des questions posées par la Commission, et les bases d'une Société d'encouragement, dans laquelle doivent se fondre les Commissions d'exposition d'Arcachon et de Boulogne-sur-mer.

— A l'occasion de la communication faite par M. Delidon, sur un appât destiné à remplacer la rogue pour la pêche de la Sardine, M. Brierre (de Riez) fait remarquer qu'il y a déjà longtemps, il a indiqué un procédé identique dans le but d'exonérer nos pêcheurs de l'impôt qu'ils payent à la Norvège.

— M. Ch. Huber (d'Hyères) accuse réception des graines du Japon et de l'Australie, qui lui ont été envoyées par la Société, et adresse ses remerciements. Il donne en outre les renseignements suivants sur l'*Eucalyptus globulus* et d'autres *Eucalyptus* : « Voici les diverses mesures de l'*Eucalyptus globulus* qui se trouve en pleine terre dans notre établissement d'horticulture, et dont nous avons adressé des échantillons fleuris à la Société à la fin de l'année dernière. — » Circonférence du tronc rez terre, 1^m,90; à 2 mètres du sol, 1^m,20; à 4 mètres, 1^m,17; à 6 mètres, 0^m,88; à 8 mètres, 0^m,72; à 10 mètres, 0^m,55; à 12 mètres, 0^m,52; à 13 mètres, 0^m,48. Hauteur de l'arbre, 18 mètres. Il serait sensiblement plus élevé s'il n'avait, à deux reprises déjà, perdu sa flèche, par suite des violents coups de vent qui règnent quelquefois dans nos parages méditerranéens. Cet arbre provient d'un semis fait dans notre établissement en 1857; il n'a donc que neuf ans, et a abondamment fleuri pour la cinquième fois. L'arbre est, du reste, d'une très-belle vigueur, et c'est sans doute le plus fort exemplaire existant en France en pleine terre. De toutes les espèces d'*Eucalyptus* que nous avons essayées jusqu'à ce jour, c'est toujours le *globulus* qui a poussé le plus vite, laissant tous ses congénères en arrière. Dans le Midi, il pourrait, ce nous semble, rendre des services im-

» portants comme arbre forestier. Après l'*Eucalyptus globulus*, c'est un *Eucalyptus* que nous avons, sous le nom
 » de *E. species de West-Australie*, qui végète avec le plus
 » de rapidité. Comme point de ressemblance, il rappelle le
 » *diversifolius*, mais son feuillage a plus de souplesse et est
 » incomparablement plus beau, et, comme arbre, il est bien
 » plus touffu. Les *E. viminalis* vont aussi assez vite. Les
 » *E. corynocalyx* montent lentement, mais s'arrondissent en
 » tête et forment la boule, ce qui les différencie beaucoup
 » des autres. C'est, du reste, une charmante espèce. Ce n'a
 » été que l'automne dernier que nous avons été en mesure de
 » faire des semis de l'*Eucalyptus calophylla* et *mahogany*, et
 » ils ont bien réussi ; mais, chose désolante, aussitôt après la
 » formation des cotylédons, les plantes tombaient comme
 » des mouches, et aucun soin ni changement de serre n'a pu
 » porter remède au mal : aussi nous n'avons pu sauver qu'un
 » très-petit nombre de ces deux espèces. »

— M. Sicard envoie un Mémoire sur les résultats de ses travaux de pisciculture à Marseille depuis cinq ans.

— M. Turrel (de Toulon) rend compte des succès obtenus par M. Auzende, jardinier de la ville, dans la culture de divers végétaux. (Voy. *Bulletin*, p. 554.)

— M. Morin, consul de Portugal à la Réunion, adresse un Mémoire sur l'introduction à la Réunion de l'arbre à quinquina, par lui et M. Vinson. (Voy. *Bulletin*, p. 547.)

— M. J. Duval, directeur de l'*Économiste français*, transmet un paquet de graines d'*Araucaria* qu'il a reçues de M. le capitaine de vaisseau Guillain, gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, et qu'il croit inconnues en Europe. M. A. Geoffroy Saint-Hilaire pense que c'est l'*Araucaria excelsa*, dit *Pin de Norfolk*.

Le Secrétaire du Conseil,

CH. WALLUT.

III. CHRONIQUE.

Notes sur les nids artificiels d'Oiseaux, et sur l'utilité des petits Oiseaux pour l'agriculture.

LETTRE ADRESSÉE AU PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE MULHOUSE.

Monsieur le Président,

Je passe, chaque année, quelques jours à Vevey (Suisse), dans une propriété qui appartient à mes parents et qui est située dans le voisinage immédiat de cette ville.

J'ai remarqué fréquemment avec intérêt, dans les jardins assez vastes qui dépendent de cette habitation, un grand nombre de nids artificiels d'oiseaux, placés sur les arbres. Ces nids sont tous habités, chaque année. Ils n'ont point été placés dans le but de charmer les oreilles par le chant de ces oiseaux, pas davantage pour chercher les distractions dans l'étude de leurs mœurs, mais uniquement pour arriver à la destruction des chenilles et autres insectes nuisibles. Le résultat obtenu dans ce sens l'a été à la fois d'une manière si complète et si simple, sa réussite a été si bien appréciée dans le pays et s'est tellement répandue dans ces dernières années, qu'elle m'a paru motiver la communication que je vous fais aujourd'hui, quelque étrangère qu'elle soit aux sujets qui sont de ma compétence et à ceux qui font d'habitude l'objet de mes rapports à la Société industrielle.

Permettez-moi maintenant d'entrer en matière, et, dans ce but, de reproduire à peu près textuellement les notes que mon père, M. Auguste Burnat, a bien voulu me communiquer à ce sujet.

Un grand nombre d'oiseaux, ceux précisément qui sont le plus friands d'insectes, ne font leurs nids que dans les cavités des arbres pourris. Les vergers dont les arbres ont été traités avec soin ne leur offrent aucun établissement convenable. Il en résulte que l'on voit trop souvent les arbres de nos campagnes dévorés par les chenilles ou les hannetons, qui s'attaquent aux feuilles; par des larves et des coléoptères divers, qui rongent les bois sous l'écorce, tandis que d'autres larves enfin rongent les racines. Les oiseaux qui se nourrissent des insectes que nous venons de nommer sont, à Vevey du moins (1) : les Mésanges de plusieurs espèces (2), divers Pics (3), les Grimpereaux (4), le Rossignol de muraille (5), les Étourneaux ou Sansonnets (6). Ces derniers sont utiles, en particulier, pour la destruction des

(1) Nous donnons ici les noms usités dans la Suisse française. Pour éviter toute confusion avec les termes français, nous mettrons autant que possible les noms scientifiques en regard des appellations vulgaires.

(2) *Parus major, caeruleus, cristatus*, dont les noms français sont : Mésange grande charbonnière, Mésange bleue et Mésange huppée.

(3) *Picus viridis*, qui se tient surtout dans les vergers situés à une certaine distance des habitations; puis le *P. major*, etc.

(4) *Certhia familiaris, Sitta europaea*, etc. En français : Grimpereau familier et Sittelle d'Europe.

(5) *Sylvia phœnicurus*, Ruff., ou Bec-fin des murailles.

(6) *Sturnus vulgaris*.

larves de hanneton, sur lesquelles ils se jettent lorsqu'un labourage vient à les découvrir. Ce sont, pensons-nous, les Mésanges qui détruisent de préférence les hannetons. Nous avons vu fréquemment ces insectes mis en pièces pour servir de pâture aux jeunes Mésanges.

La connaissance très-imparfaite que nous avons de l'ornithologie ne nous permet pas de dire s'il y aurait d'autres espèces à ajouter à l'énumération qui précède. Ce qu'il y a de positif, c'est que nous n'avons jamais vu les nids artificiels habités par certaines espèces très-répandues dans nos vergers, telles que Linottes, Fauvettes, Roitelets, Rouges-gorges, Pinsons et Chardonnerets. Quant aux Moineaux, ils habitent également nos nids et sont utiles aussi, car, lorsqu'ils n'ont pas de graines à leur disposition, ils se nourrissent d'insectes tels que les mouches et les hannetons; ils sont dans tous les cas insectivores pendant le temps de l'éducation de leurs petits. Ils occupent de préférence les nids les plus rapprochés des habitations. Les oiseaux que nous avons cités dépouillent les arbres des coléoptères qui vivent sous l'écorce ou sur les feuilles; ils s'attaquent également aux œufs des chenilles, aux larves, aux chrysalides, qui se trouvent durant l'hiver sur les rameaux. Il est incontestable qu'une nichée élevée dans un verger y revient de temps à autre durant la morte saison, et y fait une guerre acharnée aux insectes nuisibles.

Depuis vingt-cinq ans, M. Auguste Burnat a dans sa campagne des nids artificiels; il en augmente le nombre à mesure que les arbres deviennent plus vigoureux. Jamais il ne fait d'échenillage, laissant ce soin aux oiseaux. Jamais non plus les chenilles ne ravagent ses vergers; et, ce qui surprendra sans doute davantage, alors même que ses voisins ont leurs propriétés envahies par les hannetons, et certains arbres dévorés, ces insectes ne font que des dégâts insignifiants dans le voisinage des nids artificiels.

Les premiers nids établis étaient de bois dur, formés de simples tuyaux tels que les fontainiers en emploient, coupés sur environ 40 centimètres de longueur, fermés aux deux extrémités par des plaques de tôle mince, avec un trou de 5 à 6 centimètres de diamètre sur le côté. Mais ces nids étaient promptement détériorés; ils se fendaient, l'eau de pluie y pénétrait. L'humidité qui en résultait n'empêchait pas les oiseaux de s'y établir; mais elle pourrissait durant l'hiver les matériaux dont les nids étaient composés. Les oiseaux, ne pouvant rejeter ce détritus, s'établissaient alors en avant du nid de l'année précédente, trop près de l'ouverture. Les nichées devenaient la proie des chats, des corbeaux et des pies. Nous avons vu nous-même fréquemment ces dernières détruire de jeunes nichées. Dans le but de parer à ce grave inconvénient, on avait pris le parti de vider durant l'hiver tous les tuyaux servant de nids; mais on comprend que cette pratique était trop assujettissante. Dès lors on a adopté une couverture de zinc, tout en modifiant la forme des caisses. La réussite était complète, mais le prix de revient trop élevé; et il y avait par suite lieu de craindre qu'une application aussi utile ne pût se répandre partout.

Afin d'arriver à la fois au bon marché et à un entretien facile, M. Burnat eut l'idée de faire établir des nids de terre. Ils sont vernis extérieurement ; l'intérieur est donc constamment sec, et les oiseaux enlèvent aisément tout ou partie des résidus des anciens nids.

Il faut diriger l'ouverture autant que possible du côté du levant et du midi, et la placer vers l'extrémité la plus élevée. Les saillies ou bourrelets de terre que l'on observe à la surface du cylindre sont destinés à empêcher le glissement sur les fils de fer qui fixent la pièce sur une latte. Cette latte de chêne repose sur les grosses branches ou premières ramifications. Il est très-essentiel en effet que le vent n'ait point d'action sur la partie de l'arbre où cet établissement doit se faire. Dans ce même but, il convient d'appuyer l'extrémité la plus basse du nid contre une branche, afin d'éviter tout balancement. On fera en sorte que, dans le voisinage de l'ouverture, il ne se trouve pas d'emplacement sur lequel les chats ou autres ennemis puissent venir s'embusquer.

Quoique les nids de terre ne soient guère appliqués que depuis deux ans, nous pouvons déclarer, à la suite de cette expérimentation, que ces nouvelles habitations sont fréquentées par toutes les espèces que nous avons signalées comme logeant dans les nids de bois. C'est ce que nous pouvons affirmer.

Veuillez agréer, etc.

E. BURNAT.

Communication de M. A. Burnat. — M. A. Burnat a bien voulu compléter les notes qu'il m'avait remises, en me fournissant les suivantes :

« Mes nids de bois ont 45 centimètres de long, et à l'intérieur 12 centimètres sur 9. Le toit, recouvert de zinc, doit dépasser le nid de 6 centimètres environ de chaque côté. Dans le cas où les oiseaux trouvent, au printemps, un vieux nid réduit en fumier, ils ne peuvent le déblayer, construisent l'autre dans le voisinage de l'ouverture, et les jeunes oiseaux deviennent la proie des chats. Au prix de trois à quatre francs que coûtent ces caisses bien établies, on ne popularisera jamais ces nids artificiels. Si l'on veut atteindre un résultat à l'aide du bois seul, il arrive qu'au bout de deux ou trois ans les nids donnent passage à l'eau ; le succès est compromis pour les motifs déjà indiqués, et les propriétaires, découragés, ne renouvellent plus. Les nids de terre ont donc toute mon approbation ; ils sont, d'après moi, seuls pratiques ; une fois en place, il n'y a plus à s'en occuper. On peut disposer l'ouverture plus près de l'extrémité, je n'y vois pas d'inconvénient. Quant à la longueur, le modèle est bon ; je préférerais peut-être quelques centimètres en sus. Je répète que je n'ai, pour les nids de terre, qu'une expérience de deux années.

» En 1864, j'avais deux nids de terre, dont l'un a été occupé par une nichée de Mésanges, l'autre par des Rossignols de muraille. En 1865, j'avais six nids de terre. Le n° 1 a été pris par des Étourneaux, qui y ont élevé deux nichées durant l'été ; les n° 2 et 3, par des Mésanges ; les n° 4 et 5,

par des Rossignols de muraille ; enfin le n° 6, par des Moineaux : mais ce dernier se trouvait placé près des écuries.

■ Ma propriété n'a que trois hectares environ ; j'ai quatre-vingts nids de bois et six de terre. Quoique les Pics et les Grimpereaux vivent dans des lieux éloignés des villes et des vignes, cependant j'ai eu, cette année, certainement trois et peut-être quatre nids habités par ces oiseaux, dans la partie de ma campagne qui est la plus éloignée des habitations.

■ M. Henri Burnat, qui possède un jardin situé à peu près dans l'intérieur de la ville, a placé cette année deux nids de bois, qui ont été habités, l'un par des Rossignols de muraille, l'autre par des Étourneaux ; il n'a pas eu de Moineaux. Il faut observer que les Étourneaux ou Sansonnets ne sont, à Vevey et dans les environs, que des oiseaux de passage, et qu'ils ne nichent que depuis qu'on leur prépare des nids artificiels. Cette dernière observation a été faite sur d'autres points du canton de Vaud. »

Renseignements fournis par M. A. Davall. — M. Albert Davall, inspecteur forestier de l'État de Vaud, en résidence à Vevey, m'a communiqué, à la date du 25 décembre 1865, les renseignements qui suivent :

« J'ai chez moi, depuis quelques années, des types de nids artificiels. Le premier se compose d'une boîte faite au moyen de planches de sapin de 1 centimètre d'épaisseur, assemblées à l'aide de clous ; ce modèle affecte la forme d'une maisonnette de 25 à 30 centimètres de longueur, avec toit à deux pans. Ce toit est un couvercle mobile, que l'on enlève pour nettoyer l'intérieur à la fin de la saison ; il est fixé à la boîte au moyen de deux clous. L'une des faces présente un trou rond ; à côté se trouve un petit perchoir de bois. Je fixe cette caisse à l'arbre au moyen d'un anneau de fil de fer tressé passant à travers la planche postérieure. Deux pointes de fer enfoncées plus ou moins au-dessous de l'anneau maintiennent la cage horizontalement, lorsqu'on a enfilé l'anneau dans un crochet planté dans le tronc de l'arbre. On remarquera que les planches qui forment les faces latérales de la caisse sont disposées dans le bas de façon à faciliter l'écoulement de l'eau le long des parois du nid. Ce petit appareil revient à un franc.

■ Mon autre modèle est moins cher ; il ne coûte que cinquante centimes par nid. Il consiste en un bout de tuyau de bois muni de son écorce, coupé obliquement à l'une de ses extrémités et fermé aux deux bouts par de petites planches. La planchette qui ferme l'extrémité oblique est plus longue que l'autre ; on la cloue contre un tronc d'arbre vertical, de façon à simuler une branche morte. L'ouverture se trouve à l'extrémité supérieure, un peu sur le côté, de façon que la pluie ne puisse y pénétrer ; il faut toujours la placer du côté du levant. Les nids convenablement disposés sont plus promptement occupés que les autres. Ce modèle a été adopté par la Société de protection des animaux d'Yverdon (Vaud), qui en a fait placer quelques centaines dans les promenades publiques et dans les forêts communales. On les a posés sur la limite des coupes et dans les clairières. J'ai pu m'assurer,

il y a trois ans, lors d'une course que notre société de forestiers fit à Yverdon, qu'un grand nombre de ces nids étaient occupés.

» Enfin, je construis en ce moment une troisième variété de nids. Ils se fixent à l'arbre comme le modèle n° 1, mais ils sont faits à l'aide de trunks de bois et recouverts d'un toit de tôle; cette disposition présentera à la fois l'avantage de ne pas laisser pénétrer l'eau de pluie et celui de permettre la pose contre les troncs des arbres. Lorsqu'on veut faire des applications sur une grande échelle, c'est en effet un inconvénient que la nécessité de fixer la caisse à une latte et de trouver des ramifications convenablement disposées pour recevoir cette latte et le nid qu'elle porte. Au surplus j'accorde que je n'ai pas encore complètement résolu le problème, quant à ce qui concerne une disposition parfaite des caisses.

» J'ai débuté, il y a cinq ans, par deux nids du premier modèle; dès les huit premiers jours de leur mise en place, ils étaient occupés. La seconde année, j'en ajoutai trois autres; aucun des six ne resta vide. J'ai continué d'en augmenter le nombre, et j'ai actuellement environ vingt nids des deux modèles. Je me propose d'en placer successivement dans toutes les parties de mon domaine.

» Les espèces d'oiseaux qui viennent se loger dans mes caisses sont celles qui ont l'habitude de nicher dans les trous des arbres, des vieilles murailles, et même dans ces trous sous terre que les Allemands désignent sous le nom de *Höhlenbrüter*. En première ligne se trouvent le Friquet (*Fringilla montana*), le Rossignol ou Bec-fin de muraille (*Sylvia phœnicurus*), le Grimpeur (*Certhia familiaris*), la Sittelle (*Sitta europæa*), les Mésanges (*Parus major*, *ater*, *cœruleus*, *palustris*), et d'autres espèces encore parmi ces dernières. Le *Sylvia thitys*, ou Bec-fin rouge-queue, très-fréquent en Suisse depuis la plaine jusqu'aux neiges éternelles, ressemble au Rossignol de muraille, et, comme lui, niche volontiers dans mes boîtes; ce sont ces deux dernières espèces qui sont les plus communes dans mon verger, qui est distant de vingt minutes de la ville. Nous n'avons pas ici le *Sylvia rubecula*, ou Rouge-gorge, commun dans d'autres parties de la Suisse. C'est un oiseau très-familier, qui établit aussi son nid dans les trous d'arbres: il niche deux fois par an, mais je ne puis dire d'une manière certaine s'il s'accommoderait de nos boîtes. Les quatre Mésanges que j'ai citées nichent dans les nids artificiels d'Yverdon; et les trous qui leur donnent passage seraient insuffisants pour des Moineaux. Les Pics sont bien précieux pour la destruction des insectes ravageurs, mais il faut de grosses entrées aux caisses: nous avons les *Picus martius*, *canus*, *major*, *medius* et *minor*. Le Martinet de muraille (1) (*Cypselus murarius*) niche volontiers dans le voisinage des maisons. A l'égard de cet oiseau, je n'ai pas d'expérience personnelle; mais je puis citer Tschudi, qui, dans sa description si consciencieuse de la faune

(1) Le Martinet ressemble aux Hirondelles. Ses pieds étant courts, ses ailes extrêmement longues, il lui est presque impossible de s'enlever du sol; aussi se suspend-il volontiers aux murailles (Tschudi). Il niche fréquemment sous les toits des maisons.

alpestre, affirme que dans le canton d'Appenzell, le Martinet prend souvent possession des caisses destinées à servir de nids aux Sansonnets.

» Je n'ai jamais vu nicher de Moineaux chez moi, à la campagne; j'ai entendu un de mes amis se plaindre d'en avoir eu dans des caisses que je lui ai fournies, mais il s'agit d'un jardin enfermé dans la ville et situé dans le voisinage de la place sur laquelle se tiennent les marchés; d'ailleurs, dans le cas dont il est question, les ouvertures des nids étaient très-grandes. En revanche, dans les endroits reculés et tranquilles, les nids artificiels sont quelquefois occupés par des Étourneaux (*Sturnus vulgaris*); chez moi, cela n'a jamais eu lieu. Je sais que, dans le canton d'Argovie, c'est l'Étourneau qui domine; il y a des villages, dans cette partie de la Suisse, où tous les jardins et les vergers sont peuplés de boîtes à nicher: ces oiseaux se nourrissent de préférence d'insectes. Il y a vingt ans que j'ai également vu, dans plusieurs localités de l'Allemagne, des caisses de bois destinées surtout aux Étourneaux.

» J'insisterai encore sur ce fait, que les petits oiseaux trouvent moins d'arbres creux naturels qu'autrefois; on exploite aujourd'hui les forêts plus soigneusement, après des révolutions plus courtes, qui ne permettent pas aux arbres de devenir assez âgés pour présenter des cavités dans leurs troncs.

» Quant au succès obtenu avec les nids artificiels placés dans les vergers, il n'est pas douteux au point de vue de la destruction des insectes nuisibles: il suffit, du reste, pour s'en convaincre, de se placer en observation pendant quelque temps auprès d'un nid dans lequel se trouve une couvée. Mais j'estime que, pour faire quelque chose de plus sérieusement utile, il faudrait aborder la question de la multiplication des nids dans nos forêts. »

Documents transmis par la Société d'Yverdon. — Les renseignements qui suivent sont extraits du bulletin d'octobre 1865 de la Société d'Yverdon (Vaud) pour la protection des animaux.

M. Masset-Chauteaux a communiqué à l'assemblée ses propres observations et celles qu'il a pu recueillir sur l'emploi des nids artificiels. Les nids dont la Société d'Yverdon avait donné le modèle consistent en longs bouts de tuyaux de sapin de 30 à 40 centimètres, et percés à 10 ou 12 centimètres de vide. L'extrémité postérieure, qui doit servir de fond, est clouée à une petite planche qu'on fixe elle-même par des clous au tronc de l'arbre, du côté du levant et à 4 ou 5 mètres au-dessus du sol.

Depuis deux ans il a été placé un grand nombre de ces nids dans les forêts, les campagnes, les jardins et jusque dans les cours: ils ont presque tous été occupés, et il en est sorti de nombreuses nichées. Ces boîtes ont aussi servi de refuges aux oiseaux durant l'hiver. Le fait a été constaté par un propriétaire de Rolle, qui, pendant une des nuits les plus froides de janvier 1864, est allé visiter les nids de son jardin, et y a trouvé un grand nombre d'oiseaux blottis les uns contre les autres.

Cependant on se plaint généralement que ces boîtes, lorsqu'elles sont

placées auprès des habitations, sont presque exclusivement occupées par des Moineaux, qui en chassent les Mésanges, les Rouges-queues, etc. Or, ce ne sont point précisément les Moineaux qu'on tenait le plus à multiplier. Ces oiseaux sont fort utiles sans doute; ils détruisent en grand nombre les chenilles, les hannetons; mais ce sont aussi des pillards incommodes très-nombreux dans le pays, etc. Suit la description d'un nouveau nid, percé de trous plus petits et nécessaires au passage de l'oiseau que l'on veut favoriser. Il suffit, par exemple pour les Mésanges, dit le rapporteur, que l'on puisse y passer le doigt. La caisse dont il s'agit est le modèle (horizontal ou incliné) dont il a déjà été fait mention dans la communication de M. Davall. Ce nid a été adopté par la Société protectrice vaudoise réunie à Lausanne. Le rapport termine finalement en indiquant l'adresse de deux fabricants de nids qui les fournissent à raison de 50 centimes pièce.

M. Davall a eu, sur ma demande, l'obligeance de s'adresser à M. de Guimps, président de la Société d'Yverdon, dans le but de connaître les résultats obtenus avec ces nouveaux nids. Voici ce que j'extrait de la lettre qui a été adressée en réponse à cette demande :

« C'est en 1862 que nous avons fait nos premiers nids (à tuyau horizontal). Nous en avons placé deux cents dans les forêts de la commune; et la même année, nos gardes nous ont affirmé que ces nids étaient presque tous occupés. Je sais qu'il y avait beaucoup de Rossignols de muraille, beaucoup d'Étourneaux aussi; mais je n'ai pu positivement m'assurer si les Pics et les Sittelles y avaient habité. Au printemps de 1863, nous avons fait faire cent nids, semblables aux précédents; et nous les avons placés dans les promenades, aux abords de la ville: ils ont été occupés en très-grande partie par des Étourneaux et des Rouges-queues (*Sylvia thitys*); on y a vu entrer quelques Mésanges.

» A la suite de plaintes qui se sont produites, au sujet de l'envahissement des nids par les Moineaux, chez un assez grand nombre de propriétaires de la ville et de ses environs, nous avons fait établir, vous le savez, des nids inclinés. Les Mésanges, dans notre pays, ne nichent pas seulement dans les bois, mais aussi dans les jardins, les vergers et les promenades: ce sont peut-être les oiseaux les plus utiles aux arbres fruitiers par la destruction en hiver des œufs de papillons; or, ces oiseaux étant devenus rares chez nous, c'est eux surtout que nous voulions établir près des habitations. C'est là le motif pour lequel nos nouveaux nids ont des trous assez restreints, pour que les Mésanges seules puissent y entrer. Tous les trous ont été faits de même, parce qu'il est facile de les agrandir; mais nous n'avons jamais pensé que, sans cet élargissement, ces nids pussent servir à de grands oiseaux: pour le Pic notamment, le trou et le tube devraient être plus grands. »

Renseignements publiés par M. W. de Greyerz. — Il m'a été envoyé de Vevey un bulletin d'avril 1861 du journal *le Forestier pratique*, rédigé par M. de Greyerz et publié à Lenzbourg, dans le canton d'Argovie. Je trouve

dans cette brochure un article fort intéressant sur la question qui nous occupe, et je regrette de ne pouvoir le reproduire en entier. Je me borne aux extraits qui suivent :

L'Étourneau, dit le docteur Lentz, est surtout digne d'attention ; il est plus facile à multiplier que tout autre oiseau. Sur un grand nombre qui nichaient devant ses fenêtres, dans quarante-deux nids artificiels, le même observateur a remarqué un couple et ses dix petits dévorant par jour trois cent soixante-quatre limaçons, ou l'équivalent en scarabées, chenilles, phalènes du chêne (*Tortrix viridissima*), du pin (*Noctua piniperda*), etc.

Un forestier de Friedrichsroda, dans le duché de Saxe-Gotha, a si prodigieusement multiplié les Étourneaux, qui avaient à peu près disparu depuis un demi-siècle, qu'on en évalue le nombre dans cette localité à près de deux cent mille.

Dans les années 1852 à 1857, l'inspecteur général des forêts, M. Dietrich, à Grünheim, en Saxe, rapporte que deux espèces de coléoptères (charançons), les *Hylobius Abietis* et *ater*, ont exercé de grands ravages sur les forêts de sapins de son district. On employa, dans ce laps de temps, une somme de plus de 4000 francs pour détruire ces insectes ; et, malgré tous les efforts, le mal subsista. Alors on y remédia au moyen des Étourneaux. L'inspecteur fit placer cent vingt et un nids artificiels dans le voisinage des plantations d'épicéas ; le succès fut complet. A la fin de mai, on examina des Étourneaux à peine ailés, et l'on trouva leur estomac rempli de charançons, dont la trompe avait été soigneusement brisée par le père et la mère.

Si les Étourneaux s'adressent parfois aux cerises tendres et aux raisins, ils sont faciles à écarter par des épouvantails. Il y a peu de contrées qui livrent un produit aussi considérable en fruits que la principauté d'Alenbourg ; on peut en attribuer la cause, en partie, aux nids artificiels que l'on y établit pour les Étourneaux. Il en est de même dans le Holstein et en Lombardie, où l'on prend les mêmes soins pour la multiplication des Hiboux.

L'auteur entre ensuite dans de longs détails sur la manière d'établir les nids à Étourneaux, tant en terre qu'en bois, puis il continue comme il suit :

« Il y a beaucoup d'oiseaux utiles qui ne nichent jamais que dans des creux ; il faut aussi leur faire des nids artificiels, car les creux d'arbres et de murailles deviennent de plus en plus rares. Un grand nombre nichent dans ma propriété, tels que Moineaux, Bergeronnettes, Rouges-queues, trois espèces de Mésanges, Pics, Grimpereaux ou Sittelles, qui nettoient parfaitement le sol et les arbres de mon jardin. Autrefois les vers de terre et les limaçons endommageaient mes légumes, les chenilles dévoraient les fleurs de mes pommiers, de mes poiriers et de mes pruniers : je n'obtenais du fruit qu'après les hivers pendant lesquels le givre qui chargeait les rameaux entraînait en tombant les œufs de la vermine (1), surtout ceux de la petite phalène (*Geo-*

(1) Il n'est pas question ici des œufs qui sont disposés en anneaux autour des branches, mais bien des feuilles enroulées qui contiennent les œufs et qui sont retenues à l'arbre par des filaments soyeux.

metra brumata). En général, mes nids pour les petits oiseaux ont un vide de 8 pouces de long sur 4 de large, et le trou d'entrée est du diamètre d'un thaler. Par divers procédés, on peut attirer les Moineaux, les Rouges-queues, les Hochequeues et les Hirondelles dans les cours les plus étroites des villes (1). »

Lettre de M. Fourneau. — Finalement, je transcrirai ici quelques notes qui m'ont été adressées par M. Fourneau, de Prague, l'un des membres correspondants de notre Société Industrielle, à qui nous nous étions adressés dans le but d'avoir des renseignements sur les nids artificiels que l'un de nous se rappelait avoir vus en Bohême. M. Komers, vice-président de la Société d'agriculture de Prague, écrit ce qui suit :

« Dans notre pays, il n'y a qu'un seul type de nids artificiels, lequel est très-répandu, surtout dans les montagnes, ce sont ceux que l'on destine aux Sannonnets, oiseaux qui rendent de grands services à l'agriculture en se nourrissant de chenilles et d'autres insectes nuisibles. On les attache aux arbres des jardins, dans le voisinage des habitations. Selon mes propres expériences et celles de M. Lagler, il y aurait de grandes difficultés à construire des nids artificiels pour de petites espèces telles que *Rossignols*, *Rouges-gorges*, etc., car ces oiseaux sont très-difficiles dans leurs prétentions (sic). »

On aura déjà remarqué que la dernière partie de la communication de M. Komers est formellement contredite par toutes les observations qui précèdent. Quant aux *Rossignols*, ils n'ont jamais niché dans le creux des arbres.

Résumé. — Il me paraît résulter indubitablement des documents que je viens de fournir les faits suivants :

Les caisses destinées à la multiplication des nids d'oiseaux peuvent rendre des services réels à l'agriculture.

Les nids artificiels ont été appliqués avec succès, depuis fort longtemps, dans diverses localités de la Suisse et de l'Allemagne.

Si le type des caisses à adopter peut donner lieu à quelques hésitations, on peut affirmer qu'il existe, parmi les différents modèles usités jusqu'ici, des dispositions qui remplissent suffisamment le but proposé.

Enfin, il est parfaitement acquis qu'un grand nombre d'espèces d'oiseaux peuvent être attirées dans les nids artificiels.

Notre collègue M. Imbach, qui habite Lœrrach (grand-duché de Bade), a eu l'obligeance de me communiquer le *Monatsblatt des Badischen Vereins für Geflügelzucht* (n° de 1865). Cette publication renferme, sur le sujet

(1) M. Lenz dit : « Une fois les Étourneaux habitués au pays, on se bornera à mettre les nids artificiels dans le pignon d'un bâtiment, en faisant une entrée dans le mur. »

que je viens de traiter, d'abord des extraits d'un travail du docteur Lentz sur l'Étourneau et son utilité pour l'agriculture ; puis la reproduction complète d'une brochure du docteur Gloger, intitulée : *Die Hegung der Höhlenbrüiter, ou De la protection à accorder aux oiseaux qui nichent dans le creux des arbres* (brochure publiée à Berlin en 1865). Cet ouvrage se divise en deux parties : dans l'une, l'auteur insiste sur l'utilité des oiseaux insectivores, et énumère les causes multipliées qui tendent à en diminuer le nombre ; dans l'autre sont longuement décrits les moyens à employer pour établir des nids artificiels. Cinq planches lithographiées sont jointes à cette notice. Le n° 3 donne une série très-nombreuse de caisses de bois, de formes variées, destinées non-seulement aux Étourneaux, mais encore à la plupart des espèces que nous avons signalées.

On voit que la question sur laquelle nous avons appelé l'attention à la Société industrielle n'est point nouvelle en Allemagne.

(Bulletin de la Société régionale d'acclimation pour la zone du Nord-Est, p. 71. — 1866.)

Note sur la défécation des jus de Sorgho et l'extraction du sucre qu'ils contiennent.

Dans mes recherches et expériences sur le Sorgho à sucre, publiées en 1864, j'ai montré que la principale cause des difficultés que rencontrait l'extraction industrielle du sucre de cette plante était la féécule extrêmement fine que le jus entraîne avec lui, et dont la chaleur détermine la tuméfaction et la transformation en dextrine avec la plus extrême facilité (1). La présence de cette féécule s'oppose d'une manière absolue à l'emploi des procédés de défécation généralement en usage pour les jus de betterave ou de canne à sucre, procédés dans lesquels les jus sont chauffés à 90 ou 100 degrés.

La difficulté reconnue, il restait à la vaincre. La principale indication qui résultait de ce qui précède était la nécessité absolue de recourir à un procédé de défécation à une température assez basse pour que la féécule ne puisse être tuméfiée. Tout corps susceptible de coaguler l'albumine sans l'aide de la chaleur et d'être éliminé ensuite pouvait être employé à cet usage. Je songai successivement au sulfate de peroxyde de fer, qui pouvait être éliminé au moyen d'un léger excès de chaux ; au sulfate d'étain, qui se comportait exactement de la même manière, et enfin à l'alcool, employé en quantité égale à celle du jus, et dont il était facile de se débarrasser par la distillation. Le premier de ces procédés présente, dans la pratique, quelques difficultés, à cause du temps que réclament les filtrations. Les précipités

(1) *Études et expériences sur le Sorgho à sucre*, page 104 et suiv.

gélatineux qui se forment encombrant les filtres et s'opposent au passage du liquide, qui finit par fermenter et par réduire une partie de persulfate à l'état de protosulfate, dont on a ensuite beaucoup de peine à se débarrasser. J'ai donc renoncé à ce procédé, qui m'avait donné, en petit, d'excellents résultats.

Le sulfate d'étain n'a pas l'inconvénient de se réduire comme le persulfate de fer, mais il partage avec lui le défaut de produire des précipités légers et qui obstruent facilement les pores des filtres. Il est d'ailleurs trop cher dans l'état actuel de l'industrie pour qu'on puisse songer sérieusement à son emploi. J'ai pensé néanmoins qu'il était utile de le signaler, parce qu'il m'a fourni de très-bons résultats dans mes essais de laboratoire, et que rien ne prouve que les difficultés de son emploi soient absolument insurmontables pour l'avenir.

Quant à l'alcool, il m'a constamment donné le succès le plus complet, et lorsque j'ai publié mes études sur le Sorgho sucré, c'était le seul procédé qui me parût susceptible de conduire à des résultats industriels.

La manière de procéder était des plus simples :

Mélanger le jus du Sorgho avec son volume d'alcool dans de grandes cuves de bois couvertes. Le lendemain, décantier, au moyen d'un robinet placé à une hauteur convenable du fond, les cinq sixièmes du liquide, devenu parfaitement clair. Jeter le reste, qui n'est plus qu'une espèce de boue verdâtre, sur des sacs de toile au travers desquels la filtration se fait avec une grande rapidité. Exprimer les sacs, et réunir tout le liquide clair dans un appareil distillatoire perfectionné, après l'avoir additionné d'un dix-millième environ de magnésie caustique. Distiller pour séparer l'alcool, qui sera employé à de nouvelles opérations; faire passer le sirop qui s'écoule de la cucurbite au travers d'un petit filtre à charbon destiné à séparer la magnésie qu'il tient en suspension, et enfin évaporer ce sirop au degré de cuite, et le laisser cristalliser.

Ce système présentait, selon moi, le grand avantage de réaliser la sucrerie au moyen des appareils mêmes de la distillation agricole, auxquels il n'y avait à faire que de faibles additions. Il a cependant été l'objet de critiques nombreuses et, je pourrais presque dire, d'une répulsion générale.

On lui reproche : 1° de faire intervenir l'alcool, produit d'un prix élevé, et dont la masse nécessaire, bien qu'elle soit sans cesse régénérée, constituerait un capital dormant d'une certaine importance; 2° d'exiger l'emploi d'un alambic, appareil malheureusement fort rare dans le midi de la France, seule région qui convienne à la sucrerie par le Sorgho : dire qu'un appareil est rare dans un pays, c'est par cela même assurer qu'il sera difficile d'y trouver des ouvriers capables de le conduire; 3° enfin on a reproché à ce procédé d'exiger l'emploi de cuves nombreuses et de grande capacité.

J'ai la conviction intime que toutes ces objections s'évanouiront avec le temps, et que l'alcool sera un jour l'agent par excellence de la sucrerie par le Sorgho. Mais nous sommes encore loin de ce résultat, puisqu'il n'existe

pas encore une seule usine. Ce qui doit, pour le moment, préoccuper au plus haut degré les partisans du Sorgho, c'est de susciter les premiers essais industriels.

Aussi me rendant provisoirement aux critiques qui m'ont été adressées, j'ai repris, à la dernière récolte, mes études sur l'extraction du sucre de Sorgho.

Depuis la publication de mes premiers travaux, M. Kessler avait appelé l'attention de la science et de l'industrie sur un nouveau mode de traitement de la betterave, dans lequel il fait usage d'un agent de défécation déjà signalé, mais jusqu'ici resté complètement dans l'oubli. M. Kessler obtient avec le biphosphate de chaux des résultats dignes de toute la sollicitude des agriculteurs du Nord. Déjà plusieurs sucreries agricoles ont été organisées et fonctionnent d'une manière qui promet au système de M. Kessler le plus brillant avenir.

Je me suis donc proposé tout d'abord d'examiner si le biphosphate de chaux pourrait être appliqué avantageusement au Sorgho.

Après quelques tâtonnements, voici le mode opératoire auquel je me suis arrêté :

Pour 10 litres de jus de Sorgho, on prend :

Phosphate de chaux en poudre.....	10 grammes.
Eau.....	100 —
Acide sulfurique.....	5 —

On verse sur le phosphate de chaux l'acide sulfurique préalablement mélangé avec de l'eau, et après avoir bien mélangé le tout, on le délaie dans le jus de Sorgho que l'on a soin d'agiter quelques instants. On ajoute alors un lait de chaux clair, par petites quantités, jusqu'à ce que le liquide ramène au bleu le papier de tournesol rougi; on ajoute encore un gramme de solution alcoolique d'acide phénique contenant 1 partie d'acide pour 2 d'alcool, et l'on jette le tout dans un sac de toile ou mieux de molleton. Le liquide ne tarde pas à passer clair. On reverse dans le filtre les premières parties troubles, et l'on abandonne la matière pendant six à huit heures. Au bout de ce temps il ne reste plus dans le sac qu'une boue épaisse et verte que l'on exprime sous une presse à pression continue. Tous les jus clairs sont réunis dans une bassine et portés à l'ébullition. Il se produit alors un précipité floconneux que l'on sépare très-facilement en jetant le liquide sur une toile. On le reçoit dans une seconde bassine placée sur un feu vif, et l'on fait bouillir très-rapidement jusqu'à ce que le sirop marque environ 20 degrés Baumé. Pendant cette première opération il s'est formé un dépôt de sulfate de chaux que l'on sépare en passant le sirop au travers d'un blanchet. On achève ensuite l'évaporation au bain-marie, afin d'éviter l'action d'une température trop élevée sur le sirop concentré. Lorsque le sirop donne la preuve du crochet, on le met à l'étuve à 35 degrés environ, pour l'y laisser refroidir. Le lendemain on l'agite au moyen d'une spatule, et il ne tarde pas à se prendre en masse cristalline. La séparation des cristaux

et de la mélasse se fait ensuite par les procédés ordinaires. On peut éviter la nécessité de passer au blanchet le sirop à 20 degrés, en employant pour la défécation, au lieu d'un mélange d'acide sulfurique et de phosphate de chaux destiné à produire du biphosphate de chaux, une solution concentrée de ce sel séparée du sulfate de chaux qui se forme dans sa préparation. On peut se procurer cette solution chez les fabricants de produits chimiques.

La théorie du procédé est très-simple. Le biphosphate de chaux coagule une partie de l'albumine; la chaux que l'on ajoute ensuite transforme le biphosphate en un précipité gélatineux de phosphate neutre, qui, en se déposant sur le filtre avec l'albumine coagulée, retient la fécule, si bien que le liquide qui filtre au travers de ce précipité mixte passe parfaitement clair. Mais le temps qu'exige cette filtration, bien que très-abrégé, est encore assez long pour que, surtout en présence d'un léger excès de chaux, la fermentation visqueuse tende à se produire. Dans les premières opérations que j'ai faites par ce procédé, j'avais observé un commencement d'altération des jus qui n'avait pas d'autre cause. C'est pourquoi j'ai eu l'idée d'ajouter une petite quantité d'acide phénique, qui suffit pour s'opposer au développement des ferments. Cet acide est ensuite volatilisé pendant l'opération et ne laisse dans le sirop aucune trace de son emploi. Grâce à cet ensemble d'opérations que je ne puis exposer dans cette note que d'une manière très-succincte, j'ai pu obtenir des cristallisations très-faciles et fort abondantes de sucre de Sorgho. Après la facilité de la cristallisation, le premier mérite d'un procédé d'extraction du sucre est de ne faire passer à l'état incristallisable, pendant les opérations, que la plus petite quantité possible du sucre primitivement contenu dans le jus. Pour m'assurer, à cet égard, de la valeur du procédé que je viens de décrire, j'ai eu soin d'analyser le jus avant et après la défécation. Voici les résultats obtenus dans quatre opérations successives :

	AVANT LA DÉFÉCATION.		APRÈS LA DÉFÉCATION.	
	Dans 100 cc de jus.	Dans 100 parties du sucre contenu.	Dans 100 cc de jus.	Dans 100 parties du sucre contenu.
1° Sucre cristallisable...	12,84	85,22	10,91	85,71
Sucre incristallisable ..	2,21	14,78	1,82	14,29
	<u>15,05</u>	<u>100,00</u>	<u>12,73</u>	<u>100,00</u>
2° Sucre cristallisable...	13,08	89,78	11,20	87,02
Sucre incristallisable..	1,49	10,22	1,67	12,98
	<u>14,57</u>	<u>100,00</u>	<u>12,87</u>	<u>100,00</u>
3° Sucre cristallisable...	11,40	76,09	7,35	76,09
Sucre incristallisable..	2,92	23,91	2,31	23,91
	<u>14,32</u>	<u>100,00</u>	<u>9,66</u>	<u>100,00</u>
4° Sucre cristallisable...	11,84	85,41	12,79	85,50
Sucre incristallisable..	2,02	14,59	2,17	14,50
	<u>13,86</u>	<u>100,00</u>	<u>14,96</u>	<u>100,00</u>

D'après ces analyses, il y aurait eu des pertes et des gains exprimés par les chiffres suivants :

1° Sur 85,22 de sucre cristallisable,	gain	0,49
2° Sur 89,78	—	perte 2,76
3° Sur 76,09	—	perte 0,00
4° Sur 85,44	—	gain 0,09

Si l'on tient compte de ce que l'analyse ne peut être exécutée qu'à un centième près, on voit que dans trois opérations, la première, la troisième et la quatrième, il n'y a eu ni perte ni gain. Dans la seconde, il y a eu une légère perte, mais elle tient à ce qu'une circonstance imprévue m'avait obligé de conserver le jus pendant deux jours avant de l'évaporer.

Je ne puis entrer ici dans le détail des modifications que la pratique devra faire subir à ce mode opératoire pour le rendre applicable en grand. A cet égard, il me suffira de faire observer que, si les résultats que j'ai obtenus à l'aide de l'outillage très-imparfait de mon laboratoire sont aussi satisfaisants, les produits seront incontestablement meilleurs encore lorsqu'on aura recours aux appareils, si bien combinés, dont la sucrerie industrielle fait un constant usage.

L'emploi de l'acide phénique dans le procédé précédent m'ayant mis à l'abri de toute crainte de fermentation, au moins pendant vingt-quatre heures, j'ai pu songer à un procédé beaucoup plus simple auquel j'avais eu recours autrefois, mais que j'avais été forcé d'abandonner à cause de la fermentation visqueuse qui ne manquait jamais de se produire pendant la filtration.

Ce procédé consiste à délayer dans le jus, au moment où il sort de la presse, 5 millièmes de son poids de chaux vive à l'état de lait, à porter la température à 50 degrés, et laisser reposer dans un vase à plusieurs ouvertures latérales. Au bout de dix ou douze heures on ouvre successivement les robinets, de manière à laisser écouler le jus clair.

Lorsqu'il commence à sortir trouble, on jette sur un filtre, que l'on exprime finalement pour réunir tout le jus clair dans la chaudière à évaporer. On porte à l'ébullition : il se produit un précipité que l'on sépare par un passage au blanchet ; puis on évapore rapidement d'abord, et ensuite avec précaution jusqu'au crochet.

En ajoutant dans le jus un gramme de solution alcoolique d'acide phénique par 10 litres, après l'avoir chauffé à 50 degrés, aucune fermentation ne se manifeste, et l'opération donne d'excellents résultats. Les analyses suivantes en fournissent la preuve :

	AVANT LA DÉFÉCATION.		APRÈS LA DÉFÉCATION.	
	Dans 100 cc de jus.	Dans 100 parties du sucre contenu.	Dans 100 cc de jus.	Dans 100 parties du sucre contenu.
1° Sucre cristallisable ...	12,24	87,06	19,47	86,85
Sucre incristallisable ..	4,82	12,94	2,45	13,15
	<u>14,06</u>	<u>100,00</u>	<u>22,42</u>	<u>100,00</u>
2° Sucre cristallisable ...	10,76	80,91	11,35	81,77
Sucre incristallisable ..	2,54	49,09	2,53	18,23
	<u>13,30</u>	<u>100,00</u>	<u>13,88</u>	<u>100,00</u>

Les résultats de ces deux analyses sont les suivants :

1°	Sur 87,06 de sucre cristallisable,	perte 0,21
2°	Sur 81,91 —	gain 0,87

C'est-à-dire qu'en tenant compte des limites de rigueur de l'analyse, il n'y a eu ni perte ni gain. Pour faire comprendre toute la valeur de ce procédé, il me suffira d'ajouter que la cuite s'obtient facilement et sans seconde filtration, et que la cristallisation se produit aussi bien qu'avec le précédent.

Je n'insisterai pas sur la théorie de ce dernier mode opératoire, le but de cette note étant essentiellement pratique. Il me suffira de dire qu'à 50 degrés, la chaux détermine une précipitation partielle de l'albumine, laquelle, entraînant la fécule qui ne se tuméfie pas encore à cette température, détermine la clarification du jus. On pourrait, si on le jugeait nécessaire, se débarrasser ensuite du léger excès de chaux qui reste dans le jus, au moyen d'un courant d'acide carbonique à la manière ordinaire.

Tels sont les deux procédés que mes dernières expériences m'ont fait connaître. Je me propose de les soumettre, l'année prochaine, à une étude beaucoup plus approfondie, et peut-être parviendrai-je à y introduire de nouveaux perfectionnements.

Toutefois je n'ai pas cru devoir en différer plus longtemps la publication, afin d'encourager les personnes qui seraient dans l'intention de tenter quelques essais industriels pendant la campagne qui va s'ouvrir.

H. JOULIE.

(*Bulletin des travaux de la Société d'agriculture de la Drôme*,
1866, p. 390.)

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

NOTE

SUR UN ENVOI D'ANIMAUX

FAIT AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE,

Par **M. Louis BERTHELIN,**

Agent des postes du service de l'Indo-Chine.

Paris, le 20 octobre 1866.

Monsieur le Directeur,

J'ai cherché à faire connaître, dans la note que j'ai eu l'honneur de vous adresser au mois de juin dernier (2), quelques-unes des espèces appartenant à la faune des îles de la mer des Indes (la Réunion, Maurice, les Seychelles, Madagascar et Zanzibar), de la côte orientale d'Afrique, l'Arabie et l'Égypte, et dont l'importation en Europe m'avait paru présenter quelque intérêt. Ayant réussi à me procurer, pendant le nouveau voyage que je viens d'accomplir, un certain nombre d'animaux provenant de ces contrées, je vous les ai adressés par l'employé que vous avez envoyé au-devant de moi à Marseille.

Je fais suivre aujourd'hui cette expédition de la présente note, qui contient, en premier lieu, le détail de l'envoi fait au Jardin par provenance et par espèce d'animaux ; en second lieu, quelques renseignements recueillis en voyage sur les importations futures à tenter des pays situés sur mon parcours, et destinés à compléter ceux qui ont fait l'objet de ma note susindiquée du mois de juin dernier.

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Cette note a été insérée dans le *Bulletin de la Société*, du mois de septembre 1866.

PREMIÈRE PARTIE. — Animaux envoyés au Jardin.

1° LA RÉUNION.

En échange des Oiseaux envoyés par le jardin du bois de Boulogne au jardin d'acclimatation de Saint-Denis, et parvenus heureusement à destination (1), le Directeur de ce jardin m'a fait remettre, à mon passage à la Réunion, au voyage de retour, les animaux dont le détail suit :

1° Caille nattée de l'Inde (*Coturnix textilis*, Tem.), un couple.

Cette espèce est commune à Bourbon et à Maurice.

2° *Turtur picturatus*, Tem., deux couples.

3° Perroquet vasa (*Coracopsis nigra*, Bonap.), une pièce.

L'individu de cette espèce donné par le jardin de Saint-Denis, s'est perdu en route par accident.

4° *Margaroperdrix striata*, Gmelin, un mâle et trois femelles.

Vulgo, Caille de Madagascar ; le mâle et deux des femelles étant morts pendant le voyage, une seule femelle a été expédiée de Marseille. C'est la seconde fois que cette importation réussit mal ; ce qui est d'autant plus à regretter, que cette espèce serait un magnifique gibier à introduire en France en même temps qu'un oiseau d'ornement pour les volières.

5° Poule d'eau (*Gallinula chloropus*, Linné), deux couples.

Cette espèce est commune à Maurice et à Bourbon, et d'ailleurs semblable à la Poule d'eau d'Europe.

(1) Il a été expédié par le Jardin zoologique d'acclimatation de Paris, à la Société d'acclimatation de la Réunion, les animaux suivants :

Deux paires *Phasianus pictus*, Faisan doré ;

Id. *Euplocomus albocristatus*, Houppifère leucomèle ;

Id. Pigeons romains bleus ;

Id. *Aix sponsa*, Canards carolins.

6° Poule sultane Malgache (*Porphyrio madagascariensis*, Gmelin), un couple.

(Le troisième individu de cette espèce, envoyé à la Société, provient de Maurice, où ces oiseaux sont introduits assez fréquemment comme objet d'alimentation.)

7° Cabouc (*Sarkidiornis africana*, Eyton), deux mâles, dont un adulte et un plus jeune.

Ce beau palmipède, originaire de Madagascar, et non encore importé en Europe, m'a-t-il été assuré, appartient à l'espèce que j'avais signalée dans ma note précédente sous le nom de *Cabouc*. Ces deux individus étaient les seuls possédés par le jardin de Saint-Denis ; mais il m'a été promis que les premières femelles qu'il pourrait se procurer seraient réservées pour le jardin du bois de Boulogne.

8° Sarcelle à bec rose (*Nafla erythrorhyncha*, Gmelin), trois individus.

Il est vivement à regretter que de cette jolie espèce de Sarcelle, un seul individu ait pu supporter le voyage ; je tâcherai de réparer cette perte à mon prochain voyage.

9° Canard à lunules (*Dendrocygna arcuata*, Cuvier), un couple.

Cette espèce de Sarcelle, ainsi que la précédente, est originaire de Madagascar.

10° Tortue à clapets, un individu.

Sur les deux Tortues reçues du jardin de Saint-Denis, une seule a pu être envoyée à Paris, l'autre m'ayant été dérobée en route.

11° *Lacerta ameiva* de Buénos-Ayres, un individu.

J'ai accepté ce Léopard, ainsi que la Tortue à clapets, qui présentent un intérêt plutôt de curiosité que d'utilité réelle, dans la pensée que ces animaux pourraient être offerts par la Société à l'établissement du Muséum (1).

(1) L'intention de M. Berthelin a été remplie, la Tortue à clapets et le Sauvage de Mérian (L.), ont été offerts en son nom au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

2° MAURICE.

La plupart des animaux rapportés de Maurice, et dont l'énumération suit, m'ont été procurés par M. Olivier, médecin-vétérinaire du gouvernement, à Port-Louis, dans lequel j'ai trouvé un concours aussi actif que désintéressé, et à qui ses relations avec les capitaines de commerce naviguant entre Maurice et les nombreuses stations de la Chine, de l'Inde, de l'Australie et des îles de l'Océan indien, donnent de grandes facilités pour l'acquisition d'animaux appartenant à la faune de ces diverses contrées. Une lettre de M. Olivier témoigne de ses obligeantes dispositions vis-à-vis de la Société, et de sa volonté de prêter un concours effectif pour de nouvelles importations.

1° Chévrotain ou Souris-Cerf femelle (*Tragulus meminna* Erx., de Ceylan).

2° Cerfs de Maurice (*Cervus* ?), une paire de Faons d'environ six mois.

Ces animaux, donnés par M. Christian Wiéhé, membre du conseil législatif de Maurice, propriétaire à Labourdonnais, proviennent de parents nés et élevés dans un parc ; ils seront peut-être, par suite, d'une taille moins développée que ceux nés de parents vivant en liberté. Ils pourront néanmoins servir à spécifier cette espèce que j'ai déjà signalée comme étant naturalisée à Maurice, et sur l'origine de laquelle je n'ai pu me procurer que des renseignements contradictoires.

3° Singe noir femelle de Sumatra (*Cercopithèque nègre*).

J'ai pensé que le don de cet animal, qu'on m'a assuré être d'une espèce rare et n'existant même pas dans les collections du Muséum, serait agréable à cet établissement. L'individu envoyé au jardin est encore très-jeune et loin d'avoir atteint son maximum de croissance. M. Olivier, le donataire, m'a assuré que la mère morte dans la traversée avant d'arriver à Maurice était d'une taille double au moins de celle de sa fille(1).

(1) Ce Singe a été offert au Muséum d'histoire naturelle au nom de MM. Ed. Olivier et L. Berthelin.

ENVOI D'ANIMAUX FAIT AU JARDIN DU BOIS DE BOULOGNE. 593

4° Petites Tourterelles grises de Maurice (*Columba malaccensis*), trois paires.

Deux de ces oiseaux m'ont été donnés par M. Olivier, et les deux autres par M. Valette, propriétaire à Maurice.

5° Petites Tourterelles grises de l'île de Sandalwood (*Columba malaccensis*, détroit de Torres), une paire.

Cette espèce se distingue de la précédente, à laquelle elle ressemble pour la taille et pour le plumage, pour la couleur jaune-clair du tour des yeux qui est gris-bleu chez l'autre espèce.

6° Tourterelles de Java (*Columba tigrina*), trois paires.

Ces Tourterelles, de la taille de celles de France, sont remarquables par le collier moucheté de brun et de blanc, qui est placé sur la partie supérieure du col, et qui tranche sur la couleur uniforme du reste du corps. Cette espèce semble d'ailleurs acclimatée à Maurice, car sur les trois paires envoyées à la Société, deux ont été achetées au marché de Port-Louis.

7° Petites Cailles de Chine, dites à fraises, une paire.

Ces oiseaux, don de M. Valette que j'ai déjà cité, sont assez communs à Bourbon et à Maurice.

3° SEYCHELLES.

Pigeon bleu de Madagascar (*Funingus pulcherrimus*), deux mâles et une femelle.

Ces oiseaux sont un don de M. Blavinac, qui avait déjà offert ceux de même espèce dont l'importation n'avait pas réussi lors de mon voyage précédent.

4° ADEN.

1° Francolins ou grosses Cailles de la côte orientale d'Afrique (*Francolinus nudicollis*), cinq individus.

2° Grosses Perdrix ou Bartavelles de Sannah (*Perdix melanocephala*, Arabie), un couple.

Ces beaux gallinacés, dont l'acclimatation offre des chances de réussite, puisque ce couple a déjà pondu en captivité, sont ainsi que les précédents un don de M. Maas, négociant et résident européen à Aden. M. Maas est la personne que j'avais annoncée comme devant me procurer des *Antilopes*, malheureusement le jeune couple de ces animaux qu'il possédait était mort depuis mon voyage précédent.

DEUXIÈME PARTIE. — Renseignements sur les importations à tenter des îles de la mer des Indes et de la côte orientale d'Afrique.

1° LA RÉUNION.

M. le Directeur du jardin de Saint-Denis, ainsi que les autres membres de la Société d'acclimatation de la Réunion, m'ont témoigné le plus grand empressement à continuer, par mon intermédiaire, des échanges d'animaux avec le jardin de Paris. Vous avez dû recevoir du Secrétaire de la Société de la Réunion l'indication de ses *desiderata* principaux. Mais il m'est difficile de spécifier, quant à présent, ce qui pourrait être importé de cette localité ; car la Réunion ne possède pas de faune qui lui soit propre, et ses envois se trouvent subordonnés à ce qui peut lui parvenir d'autres contrées. Toutefois le jardin de Saint-Denis peut rendre de grands services comme station intermédiaire, par les fréquentes relations commerciales de cette colonie tant avec Madagascar, Zanzibar et la côte orientale d'Afrique, qu'avec l'Inde, la Chine et l'Océanie, en dirigeant ses investigations d'après les indications qui lui seraient fournies par la Société de Paris, à laquelle elle expédierait, au fur et à mesure de ses acquisitions, par la voie prompte et sûre de nos services réguliers de navigation à vapeur.

C'est à ce point de vue, en effet, que la question est considérée par la Société d'acclimatation de Saint-Denis, par suite

d'un voyage que doit effectuer en ce moment à Madagascar M. Lantz, sous-directeur de la section de zoologie, qui a déjà visité cette île dont la faune si riche, principalement en palmipèdes et en gallinacés, promet d'importants résultats de cette exploration; j'ai lieu d'espérer que mon prochain apport pourra contenir quelques espèces d'un certain intérêt. La compétence de M. Lantz me commandait de m'en rapporter entièrement à son appréciation, au sujet du choix des espèces qu'il compte rapporter de son voyage, mais sur lesquelles j'ai l'assurance qu'une large part sera faite à la Société de Paris.

Je me bornerai donc, quant à présent, à indiquer les trois espèces suivantes qui m'ont été signalées par M. Lantz lui-même, comme intéressantes au point de vue de leur importation en Europe :

- 1° *Turtur nigricollis* de Madagascar ;
- 2° Une Tourterelle blanche de Nossi-bé, de grosse taille ;
- 3° Le Canard dit du Brésil.

Plusieurs spécimens de cette belle espèce sont possédés par le jardin de Saint-Denis, et m'ont été offerts; en voici la désignation *de visu*, aussi fidèle que mes souvenirs me la rappellent : Taille du Canard de Barbarie; — couleur générale du corps : blanche avec des taches cuivrées; bec à caroncules rouges; semblable, quant au reste, au Canard musqué.

Je terminerai ce qui a rapport à la station de la Réunion, en faisant part à la Société des *desiderata* suivants du jardin de Saint-Denis, omis peut-être dans la lettre de M. le Secrétaire de ce jardin, mais qui ont été l'objet d'une recommandation verbale de sa part, à laquelle je serais heureux qu'il pût être satisfait :

- 1° De jeunes Autruches ;
- 2° Des Poules pharaons de l'Afrique du Nord ;
- 3° Des Oies de Toulouse ;
- 4° Des Cochenilles sur un pied de cactus, en terre.

2° MAURICE.

En visitant le musée de Port-Louis, j'ai remarqué parmi les collections, les spécimens de diverses espèces d'oiseaux, ou importées accidentellement à Maurice et qu'il serait possible de se procurer de nouveau, ou déjà acclimatées dans cette île.

Je citerai, parmi les premières, l'Ibis à crête (*Lophostibis*), de Madagascar, et l'*Ibis tantalus*, vulgò, *Talinga* des îles Galega; parmi les dernières, la *Perdrix rouge de l'Inde*, et la *Perdrix pintadée de Madagascar*, toutes deux du genre Francolin; c'est ainsi du moins qu'elles étaient désignées dans les collections du Muséum.

Il m'a été offert par un capitaine de commerce, qui avait ces oiseaux à son bord, une paire de *Poules sultanes de la Nouvelle-Hollande*, semblables pour la taille, la couleur du bec et des pattes, à celles de Madagascar, sauf le reflet des plumes qui est noir au lieu d'être vert comme chez ces dernières; plus un *Coq* et une *Poule de bruyère* rapportés de Pondichéry. Mais le prix élevé qui m'était demandé de ces deux couples, m'a empêché d'en faire l'acquisition, n'étant pas renseigné sur l'intérêt de leur importation.

M. Olivier m'a parlé d'une espèce de *Sarcelle à tête blanche de Madagascar* (1) dont il a possédé des spécimens, et qu'il pourrait se procurer de nouveau; il m'a aussi offert des *Oies du Cap*, qui m'ont paru différer de l'espèce ordinaire de France.

C'est également par l'intermédiaire de M. Olivier, qu'il serait possible de se procurer un jeune couple de l'espèce *bovine de Madagascar*, dont j'ai parlé dans une note précédente; mais pour cette importation, il serait nécessaire d'agir près du gouvernement de Maurice, afin de faire lever, par une autorisation spéciale, l'interdiction qui s'oppose à la sortie de Madagascar d'aucun reproducteur de cette espèce. Le transport de Maurice en France s'effectuerait par navire à voiles, car on ne pourrait faire venir des animaux aussi encombrants par la voie de Suez.

(1) *Dendrocygna viduata*.

Il m'a été offert à Port-Louis, pour la Société, une *jeune Antilope de l'Inde*, qui m'a semblé répondre aux indications relatives à l'espèce d'Aden, dont l'acclimatation présenterait de l'intérêt. Cette Antilope est de la taille d'un petit Ane ; le pelage est d'un gris-brun uniforme sur le dos, s'éclaircissant sur les flancs, et forme une large raie blanche se prolongeant depuis le cou jusque sous le ventre ; la tête est un peu forte, de couleur brune, marquée de noir ; et les cornes, petites encore, sont droites et annelées.

Il me serait possible aussi de me procurer à Maurice, chez M. Valette dont j'ai parlé, une *Chèvre de Kurachee* (Inde), à longues oreilles pendantes, de l'espèce du Bouc possédé par le Jardin, et qui servirait à appareiller celui-ci.

J'ai vu vendre en assez grand nombre, au marché de Maurice, comme objets d'alimentation et par suite à un prix plus élevé, des *Pintades*, marquées de bleu au cou et à la tête, avec un appendice charnu plus ou moins prononcé, et ayant le corps semblable pour la couleur à l'espèce commune de France. En présence de la grande diversité d'espèces de *Pintades*, dont quelques-unes seulement offrent de l'intérêt, il serait utile qu'il pût m'être fourni quelques dessins, afin de guider mon inexpérience dans le choix à faire (1).

J'attendrai d'ailleurs, sur ce point, comme sur tous ceux traités dans ce chapitre, en ce qui concerne les importations auxquelles je devrai donner la préférence, les instructions que M. le Directeur voudra bien m'adresser lors de mon départ de Marseille, qui aura lieu le 9 décembre prochain.

C'est à ce voyage que je pourrai donner suite aux indications contenues dans ma note du mois de juin, au sujet des importations à tenter d'Égypte, pour lesquelles il ne m'a pas été possible cette fois d'utiliser mon séjour à Alexandrie, où nous avons été placés en quarantaine tant à l'aller qu'au retour. Si, comme je l'espère, le même empêchement ne se

(1) Le vœu de M. Berthelin a été satisfait. Avant d'entreprendre le voyage qu'il poursuit aujourd'hui, il a reçu les planches à l'aide desquelles il pourra reconnaître sur place les différentes espèces de *Pintades*.

représente pas, je tâcherai, notamment en ce qui concerne les *Gouramiers*, de m'en procurer près de S. A. Halim-pacha, au Caire, chez lequel on m'a assuré que ces poissons étaient acclimatés.

L'insuccès que je viens encore d'éprouver à ce voyage, en essayant d'apporter directement de ces poissons de Maurice, me fait considérer, comme seul moyen possible, leur acclimatation par étapes, c'est-à-dire de Maurice en Égypte et d'Égypte dans les eaux du midi de la France. Si la Société partage cette manière de voir, il y aurait utilité à ce qu'elle fit des ouvertures dans ce sens à S. A. Halim-pacha, soit directement, soit par l'intermédiaire de M. Richard Kœnig, d'Alexandrie, qui s'est occupé de la question, et avait réussi lui-même dans l'acclimatation des *Gouramiers* en Égypte. J'essayerais de porter de ces poissons en Égypte, avec plus de chances de succès que pour un trajet plus long ; et en échange de mes rapports, M. Richard, avec lequel je suis en relations, m'obtiendrait de S. A. Halim-pacha des *Gouramiers* ayant subi un premier degré d'acclimatation. Comme je ne séjourne à Alexandrie qu'au voyage de retour, il serait alors nécessaire que M. Richard fût prévenu en temps utile, pour que cet échange pût se faire.

Je terminerai ce compte rendu, Monsieur le Directeur, en vous renouvelant l'assurance que mon modeste concours reste acquis à la Société, tant que mon service m'en donnera la possibilité.

Veuillez agréer, etc.

L. BERTHELIN.

NOTE SUR UNE ÉPIDÉMIE QUI A SÉVI SUR LE COLIN DE CALIFORNIE,

Par M. RUSSIÈRE DE NEROY.

(Séance du 26 octobre 1866.)

Le 14 juin dernier, M. de Chalanat, propriétaire à la Sauvetat (Puy-de-Dôme), m'informait qu'en quatre jours il avait perdu tous ses Colins de Californie. Les femelles étaient mortes les premières et les mâles un ou deux jours après.

De prime abord, je crus à un empoisonnement, d'autant plus que, chez moi, 148 élèves et 24 Colins adultes se portaient à merveille. Mes doutes furent bientôt dissipés. Le 24 juin, je fus frappé de voir, à la dernière distribution d'œufs de fourmis, que les jeunes Colins ne se précipitaient pas sur leur nourriture comme d'habitude. Le lendemain matin, 1 était mort, le soir 14; bref, en cinq jours, j'en perdis 144. J'expliquerai plus bas ce à quoi je pense devoir d'en avoir sauvé deux. L'épidémie avait commencé par les plus jeunes, elle avait gagné rapidement ma première couvée dont les sujets déjà très-forts me semblaient devoir être à l'abri de toute atteinte.

Convaincu, d'une part, comme l'a dit M. le comte d'Epréménil dans son remarquable article : *Essais d'acclimatation pratique en Normandie*, que ce genre de communications ne peut qu'être très-favorable à nos études, et que l'acclimatation ne fera de véritables progrès qu'en raison des efforts des éleveurs qui ont chacun leur spécialité; considérant, d'autre part, notre Société dont les relations s'étendent dans le monde entier, comme une immense ruche où chaque abeille doit apporter son lot de travail, je vais essayer de décrire les observations que j'ai faites sur cette épidémie.

Signes extérieurs. — Les personnes qui ont l'habitude de donner leurs soins aux oiseaux saisissent vite les signes par-

ticuliers résultant de l'état anormal de l'individu et qui précèdent toujours des symptômes plus alarmants.

Chez moi, les apparences de l'épidémie ont été les mêmes que celles qui surviennent avant les maladies dont les volatiles sont ordinairement atteints : Grande tristesse ; démarche lente et un peu gênée ; plumes hérissées et perdant leur vitalité ; ailes traînant à terre ; abattement général.

Comme changement dans leur manière de prendre leur nourriture, j'ai remarqué que les jeunes sujets, au lieu de se jeter sur celle qui leur était distribuée, arrivaient près d'elle lentement ; qu'ils becquetaient plusieurs fois l'œuf de fourmi ou le grain de millet, avant de l'avalier ; et que souvent même ils allaient et venaient auprès sans éprouver le besoin d'y toucher.

D'un autre côté, après la mort, en pressant l'abdomen, on le sent un peu plus volumineux ; il présente des traces de fluctuations évidentes : si on le comprime, on provoque l'expulsion, par l'anus, d'un liquide séreux, un peu louche, mélangé d'une substance brune ; sa sortie est accompagnée de bulles de gaz exhalant une odeur fétide.

Signes intérieurs. — Supposant que les désordres observés pouvaient tenir à une cause interne, j'ai ouvert plusieurs Colins. Les poumons, le cœur, le foie, les estomacs étaient sains ; les intestins seuls offraient les modifications suivantes : L'intestin grêle est distendu par des liquides et des gaz en assez grande quantité. C'est le même liquide qui, par suite de la compression de l'abdomen, est rejeté par l'anus ; il est séreux, citrin et mélangé, comme je l'ai déjà dit, d'une substance brunâtre, qui est probablement de la substance excrémentitielle. Ce liquide et ces gaz existent en grande quantité dans les deux intestins.

En outre, il m'a semblé, sans pourtant que je puisse l'affirmer d'une manière certaine, que la muqueuse des intestins était congestionnée ; elle présentait de nombreuses arborisations vasculaires qui m'ont paru anormales.

Pour être complètement édifié sur ce point, j'ai sacrifié

des Colins offrant toutes les apparences de la santé la plus parfaite. Je n'ai retrouvé aucune des lésions précitées ; l'intestin était rempli d'une matière blanchâtre, molle, dans un état de digestion assez avancé, mais point de sérosité, point de gaz, et, malgré un examen attentif, point d'arborisations vasculaires.

J'ai donc été conduit à conclure que la maladie qui affectait mes oiseaux siégeait uniquement dans les intestins. Elle avait été tellement foudroyante, que je n'ai pu arriver à aucun résultat, soit par divers traitements que j'ai essayés, soit avec les changements que j'ai introduits dans l'alimentation des individus ; je ne détaillerai donc pas les soins prodigués aux malades, je livrerai seulement à l'attention toute particulière des éleveurs le fait suivant :

Il me restait quatre Colins de la première couvée, c'est-à-dire des plus forts, les derniers qui aient péri. J'eus l'idée de les mettre dans une cage et de les rentrer la nuit dans un appartement un peu chauffé ; je les sortais tous les matins et les rentrais tous les soirs d'assez bonne heure ; au bout de quelques jours mes Colins avaient repris leur gaieté, leur vivacité, ils me paraissaient guéris, et je les remis dans leur compartiment en plein air, après l'avoir fait nettoyer à fond et passer à deux couches de lait de chaux. Quelques jours après, ils étaient repris tous *quatre* de la même maladie et il en mourut deux. Je remis tout de suite les deux derniers dans la même cage et je les rentrais tous les soirs pendant un mois et demi ; ils vont parfaitement bien. Ne puis-je donc conclure que je ne les ai sauvés qu'en les préservant de l'humidité et du froid de la nuit ? J'en ai la conviction. Je trouverai du reste une preuve à l'appui dans cet autre fait. Mes amis ont perdu tous leurs Colins adultes par cette épidémie et j'ai conservé les miens. Ceux-ci étaient dans une mansarde assez élevée, n'ayant de l'air et du jour que par une seule fenêtre, et par conséquent bien plus à l'abri de l'humidité que ceux qui se trouvaient dans les compartiments de ma faisanderie.

Il me paraît résulter de tout ceci, que lorsque de jeunes Colins présentent des signes extérieurs de maladie, surtout

602 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

par des temps froids et humides, il est de première nécessité de les rentrer tout de suite, la nuit surtout, dans un appartement où la température soit tiède, et cela avant d'essayer tout traitement.

Je m'estimerai heureux si ces renseignements peuvent être de quelque utilité pour l'avenir.

ÉLEVAGES DE COLINS DE CALIFORNIE.	1902	1903	1904	1905	1906
Résultat de la ponte.					
Nombre des individus.....	»	»	4	12	24
Individus mâles.....	»	»	2	6	12
Individus femelles.....	»	»	2	6	12
Totaux égaux.....	»	»	4	12	24
Nombre des œufs pondus.....	»	»	1	355	335
Œufs hardés.....	»	»	»	7	3
Œufs cassés.....	»	»	»	23	16
Œufs pondus trop tardivement pour être mis à l'incubation..	»	»	»	6	9
Œufs destinés à l'incubation....	»	»	1	319	307
Totaux égaux.....	»	»	1	355	335
Œufs provenant de ma collection.	»	»	1	319	307
Œufs de provenance étrangère..	10	14	110	288	408
Totaux des œufs à mettre à l'incubation.....	10	14	111	607	715
Résultat des couvées.					
Quantité d'œufs mis à l'incubation.	10	14	111	607	715
Œufs cassés par les couveuses..	10	2	13	78	99
Œufs reconnus clairs par le mirage	»	5	48	279	317
Germe étouffés par les couveuses.	»	»	12	42	74
Quantité d'œufs éclos.....	»	7	38	208	225
Totaux égaux.....	10	14	111	607	715
Résultat des éclosons.					
Quantité d'œufs éclos.....	»	7	38	208	225
Colins perdus après l'éclosion...	»	3	10	86	178
Colins arrivés à l'état d'adultes..	»	4	28	122	47
Totaux égaux.....	»	7	38	208	225
On remarquera que la ponte de 1906 a été bien mauvaise, puisque 12 femelles ont produit 335 œufs, alors qu'en 1905 6 femelles en avaient donné 355.					

ÉTUDE
sur
LES CAUSES DE LA MORTALITÉ DES POISSONS
D'EAU DOUCE,

Par M. CARBONNIER.

(Séance du Conseil du 26 octobre 1866.)

L'idée première de cette étude me fut inspirée par la visite que voulut bien me faire, dans le courant de juillet dernier, M. Robinet, membre de l'Académie de médecine, et pendant laquelle il me demanda si, dans mes études pratiques de pisciculture, j'avais eu lieu d'étudier les circonstances au milieu desquelles se produisent les divers cas de mortalité de nos poissons d'eau douce, en général, et, en particulier, de ceux qui peuplent la Seine, en aval de Paris.

En ce qui concerne la Seine et le bassin d'aval, je lui répondis que là les causes de mortalité me semblaient toutes naturelles. Depuis quelques années, en effet, on a établi, en aval de Paris, dans un but protecteur, des *réserves*; c'est-à-dire que certaines parties du lit du fleuve sont en tout temps interdites aux pêcheurs, et nul filet ne vient jamais les explorer. Le poisson y est, par suite, très-abondant; l'Ablette, le Gardon, la Brème, le Barbillon s'y cantonnent de préférence et y pullulent. Or, pour ces espèces, comme pour la plupart des poissons blancs, la durée de la vie normale est de deux à quatre ans, au plus. La population de ces réserves doit donc se renouveler annuellement par quart; et comme, au moment de l'acte de la reproduction, le poisson se trouve naturellement dans un état d'affaiblissement morbide, il n'y a rien de surprenant à ce que pendant le frai, lequel coïncide avec les premières grandes chaleurs, on rencontre en abondance, au-dessous des réserves, les cadavres de nom-

breux poissons, dont la mort est une simple conséquence des lois naturelles.

Mais il est d'autres causes de mortalité que m'ont permis de reconnaître les études auxquelles je me livre, depuis tantôt dix ans, sur les poissons d'eau douce; et j'ai réuni sur ce sujet quelques observations qui ne seront peut-être pas sans utilité, tant au point de vue pratique, pour protéger et multiplier la population comestible de nos cours d'eau, qu'au point de vue spéculatif, pour éclairer en quelques points l'histoire naturelle des poissons.

Nos cours d'eau, en France, ne sont guère habités que par une trentaine d'espèces différentes, au plus, en laissant de côté les poissons migrateurs, qui ne font dans nos rivières qu'une apparition momentanée. Mais, si le nombre des espèces de poissons est restreint, les mœurs sont très-diverses, et les besoins très-variables. Ainsi, seulement en ce qui touche le milieu ambiant, les Carpes, les Tanches veulent des eaux à température élevée, de $+ 20$ à $+ 25$ degrés centigrades; il ne faut pas qu'elles dépassent $+ 12$ à $+ 15$ degrés, au contraire, pour les Truites, les Lottes, les Ombres. Tandis que le Goujon, le Barbillon, recherchent le fond des eaux, l'Ablette, le Brochet, le Chevenne, aiment à se jouer à la surface. Aux uns, il faut des eaux vives et courantes, à d'autres des eaux calmes et stagnantes. Or, toute cause qui vient, à un moment donné, altérer ou modifier, ne fût-ce que d'une façon passagère, la nature du milieu, devient aussitôt cause de mortalité.

En premier lieu, nous citerons les chaleurs persistantes, qui élèvent souvent à un haut degré la température des rivières, tout en abaissant le niveau de l'eau.

Viennent ensuite les diminutions un peu considérables de la pression atmosphérique qui, par la dilatation anormale de leurs organes, ou obligent les espèces de fond à monter à la surface, en vertu de leur plus grande légèreté spécifique, ou forcent les espèces qui vivent à la surface à gagner de plus grandes profondeurs, pour ajouter à la pression atmosphérique insuffisante celle de la colonne d'eau supérieure.

Les orages, qui parfois foudroient tout ou partie d'un cours d'eau (1), sont une troisième cause de mortalité.

Enfin les grandes eaux, qui surviennent après une longue sécheresse, puisent dans le sol inondé des principes pernicious qui, déversés en abondance dans les cours d'eau, y occasionnent un empoisonnement général de la population aquatique. Si l'on ajoute à ces causes si nombreuses de destruction celles qu'entraînent à leur suite certaines industries qui modifient les courants, ou altèrent la nature des eaux, on ne peut plus s'étonner que d'une chose, c'est qu'il reste encore du poisson dans nos rivières.

Disons maintenant quelques mots des ressources qui restent au poisson pour lutter contre ces influences funestes; ressources limitées, il est vrai, souvent infructueuses, mais dont la connaissance est utile, en ce qu'elle aide à trouver les seuls moyens dont l'homme puisse disposer pour amoindrir, sinon pour éviter les causes de mortalité. Et, pour préciser, prenons pour exemple l'Ablette, un des poissons les plus répandus dans la Seine, et celui dont, par suite, le cadavre se rencontre le plus fréquemment sur les berges.

L'Ablette ne vit bien que dans une eau pure, dont la température ne dépasse pas $+ 16^{\circ}$ centigrades; elle habite alors la couche supérieure, et ne descend pas à plus de $0^{\text{m}},50$ au-dessous de la surface. Si la température s'élève à $+ 20^{\circ}$, l'Ablette meurt; je l'ai constaté expérimentalement plus de vingt fois.

Pour lutter contre la dilatation de ses organes occasionnée par la chaleur, l'Ablette s'enfonce de plus en plus; j'ai tenu des Ablettes dans une eau courante marquant $+ 24^{\circ}$, elles sont mortes en une heure, chaque fois qu'elles

(1) M. le marquis de Selve m'écrivit que, le 16 juillet, pendant un violent orage, qui éclatait le même jour sur Paris, la foudre a frappé ses canaux d'élevage, et a causé la mort de toutes les Perches et de tous les poissons blancs qui les habitaient, sur un kilomètre d'étendue.

Les Écrevisses qui peuplent ces canaux, plus spécialement consacrés à leur culture, sont sorties de l'eau, et n'y sont rentrées que plus tard, apparemment après la disparition totale des traces du fluide électrique.

n'ont pas pu se surcharger d'une colonne d'eau d'au moins 0^m,60.

Le Cardon, la Brème meurent dans une eau à + 22°, s'ils ne peuvent se maintenir dans un fond donnant au moins 0^m,25 d'eau supérieure.

Vers la fin de juin de cette année, l'eau de la Seine marquant + 23°, j'ai inutilement tenté d'y faire vivre deux Barbillons de 25 centimètres de long, que, à l'aide d'une cage de fil de fer, je maintenais dans le courant à une profondeur de 0^m,50; ils y sont morts en moins de trois heures.

Dans un aquarium où l'eau était chauffée à + 35°, j'ai réussi à faire vivre des Cyprins dorés de la Chine, mais en agitant sans cesse l'eau, et en les maintenant, par une cloison mobile, au-dessous de 0^m,30 de profondeur d'eau; sans quoi ils montaient à la surface, tournaient le ventre en l'air, et mouraient en peu de temps.

J'ai répété ces expériences sur tous nos poissons, sans en excepter même la Truite, laquelle ne pouvant supporter, dans les conditions ordinaires, une eau dépassant + 16°, résiste cependant à + de 20° de chaleur, si elle peut s'enfoncer à une profondeur de 1^m,50.

J'ai fait toutes ces expériences avec le plus grand soin, n'employant que des poissons adultes, et des eaux ayant sensiblement la même température à toutes les profondeurs. Je les continue avec persévérance, dans le but d'en former un tableau indiquant, pour chaque température, les profondeurs auxquelles se tiennent telles ou telles espèces, tableau qui ne pourra qu'être utile aux amateurs de la pêche.

Il est maintenant facile de comprendre comment les grandes chaleurs peuvent devenir une cause de mortalité, en particulier pour les poissons qui peuplent la haute Seine. Chaque fois que la température de l'eau atteint et dépasse + 20°, le poisson fuit dans les grandes profondeurs, et descend à des niveaux variables suivant les espèces et la température; mais là où il ne rencontre pas un fond suffisant, il y a mortalité immédiate et inévitable, mortalité qui frappera de pré-

férence les espèces pour lesquelles la profondeur protectrice ne se sera pas rencontrée.

Cette nécessité des grands fonds et de refuges où les eaux se maintiennent pures et froides, se reproduit encore en ce qui concerne la seconde des grandes causes de mortalité énoncées plus haut, savoir, l'influence pernicieuse des pluies torrentielles et des débordements qu'elles occasionnent. En effet, les eaux de pluie, après avoir lavé et détrempé la terre, arrivent dans les cours d'eau troubles et chargées de principes délétères ; elles chassent le poisson de ses gîtes les plus reculés ; il fuit à la surface, asphyxié, étourdi, se laisse rouler par le courant, et s'il ne rencontre pas bientôt, soit une source d'eau pure et froide, soit un gouffre assez profond pour le mettre à l'abri des eaux superficielles, sa mort est certaine et rapide. C'est là l'effet qui se produit régulièrement, lorsque, après le curage partiel d'un canal, on lâche de nouveau les eaux, la presque totalité du poisson est asphyxiée.

Un fait qui s'est produit chez moi, à Champigny, dans un bassin où je conserve un certain nombre de Cyprins de Chine, vient encore corroborer cette théorie. Après plusieurs belles journées consécutives, survint une pluie torrentielle, et en quelques heures je vis mourir le plus grand nombre de mes Cyprins, dont, tout récemment, j'avais pourtant constaté le bon état. Fort étonné d'un fait si anormal, j'en cherchai la cause, et finis par me souvenir que la berge gazonnée qui entoure le bassin avait été fauchée deux jours auparavant, et que les foin coupés avaient été laissés sur place. Dès lors, plus de doute, les eaux pluviales qui avaient détrempé ce foin et avaient coulé dans le bassin, saturées de sucs végétaux, probablement pernicioeux, étaient la seule cause de mortalité survenue. Pour ne laisser aucun doute sur cette question, je fis alors l'expérience suivante. Dans dix litres d'eau pure et froide je fis infuser environ 100 grammes de foin sec, mais récemment coupé ; je laissai le tout pendant une heure au soleil, puis je plongeai le vase dans une source, pour ramener l'eau à sa température primitive, + 11° ; une Ablette que je

mis alors dans cette eau n'y vécut que quelques minutes ; deux Gardons tournèrent immédiatement le ventre en l'air au moment de l'immersion ; deux Carpes n'y vécurent pas un quart d'heure. La même expérience, renouvelée depuis avec d'autres espèces fluviales, m'a toujours donné le même résultat. Dès lors s'explique la mortalité qui survient presque toujours dans nos rivières au moment de la fenaison, et que l'on doit attribuer aux eaux de pluie qui détrempent les foins, puis arrivent dans nos cours d'eau à l'état de décoction délétère, mortelle pour la population aquatique. Je crois fermement qu'il ne faut pas chercher ailleurs la cause des mortalités que nous avons eu à constater annuellement dans le mois de juin, et que la fenaison a sur le poisson la même désastreuse influence que le rouissage du chanvre, dont personne n'ignore les pernicioeux effets.

Des observations répétées avec soin pendant quelques années, suffiraient pour décider cette question et pour indiquer le remède à employer.

Je m'arrête ici, sans entrer dans plus de détails sur les autres causes de mortalité énoncées plus haut ; dont l'une, la foudre, échappe à nos moyens d'action, et dont l'autre, les industries riveraines, est trop variable, et du reste suffisamment étudiée dans les travaux de mes devanciers. Je m'estimerai heureux si j'ai pu attirer l'attention sur quelques-unes des causes encore peu connues qui concourent, avec tant d'autres, au dépeuplement de nos rivières et de nos canaux.

DE LA CULTURE DE L'*EUCALYPTUS* EN CORSE,

Par M. CARLOTTI.

(Séance du 31 août 1866.)

La Corse, on le sait, est un des départements les plus étendus de l'empire, et offre une grande variété de climats et par conséquent de productions.

La partie maritime de l'île réunit, ce nous semble, toutes les conditions nécessaires pour élever et multiplier les plantes et les animaux des pays chauds.

Parmi les productions végétales exotiques, dont l'introduction dans le pays pourrait contribuer pour beaucoup à en augmenter la richesse territoriale, nous devons signaler un arbre, l'*Eucalyptus*.

M. Hardy, directeur du Jardin d'acclimatation du Hamma, le décrit en ces termes :

« Les *Eucalyptus* sont de grands arbres originaires de l'Australie. Leurs feuilles, à l'âge adulte, pendent verticalement aux rameaux à l'aide de longs pétioles, ou prennent la position oblique. Par cette disposition, elles ont une position uniforme sous les deux faces et qui diffère de la majorité des espèces végétales.

» Ces feuilles, généralement de nature coriacée, paraissent organisées pour résister aux accidents atmosphériques, tels que la tempête, le siroco, la grêle. Elles renferment de nombreuses glandes remplies d'huile essentielle qui répand une odeur forte, pénétrante, sans être désagréable. On attribue à ces émanations aromatiques des propriétés bienfaisantes, favorisant la respiration, et surtout celle toute particulière de neutraliser les miasmes paludéens. On attribue en Australie, aux *Eucalyptus*, l'absence des fièvres partout où ces arbres se montrent en peuplements importants.

» Le bois des *Eucalyptus* est propre à tous les genres de constructions civiles et navales. Les navires baleiniers construits à Hobart-Town sont renommés par leur solidité, et ils la doivent au bois d'*Eucalyptus*. L'Inde, qui passe pour avoir de bons bois, et qui possède le Teck, tire des bois d'*Eucalyptus* d'Australie, et particulièrement de la Tasmanie, pour la construction des navires et pour traverses de chemins de fer. Les travaux maritimes, quais, digues, jetées sur la côte australienne, sont faits de bois d'*Eucalyptus*. A la dernière exposition internationale de Londres, au département de l'Australie et de la Tasmanie, il y avait des tranches de nombreuses espèces d'*Eucalyptus*, surprenantes par leurs dimensions et révélant sous le vernis des nuances de nature à être recherchées par l'ébénisterie. »

Il serait difficile, ce nous semble, qu'un arbre indigène ou exotique réunît des conditions aussi avantageuses que celles que promet l'*Eucalyptus*; savoir : rapidité de croissance, bonne qualité du bois et, ce qui est plus précieux pour nous, action assainissante.

Mais nous n'aurions pas cependant osé en conseiller la culture sur une vaste échelle en Corse, avant de nous être assuré que notre climat et notre sol sont adaptés à son organisation tout à fait spéciale.

Cette expérience a été faite dans la colonie de Saint-Antoine. Le terrain ne pêche pas par excès de fertilité, a une exposition méridionale et se trouve situé à 130 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Dix pieds d'*Eucalyptus*, tirés du jardin du Hamma, ont été placés à demeure dans l'endroit dont nous parlons, dans la première quinzaine de mars 1865. Leur longueur était d'un demi-mètre environ et ils ne dépassaient pas en grosseur le tuyau d'une plume de poulet.

Il est inutile, nous le pensons, de décrire les phases successives subies pendant les premiers mois de leur existence. Il suffit de savoir que, comme l'affirme M. Hardy, ils ont augmenté en longueur d'un demi-mètre environ par mois.

A l'heure qu'il est, nos *Eucalyptus* n'ont que quinze mois

d'existence après la transplantation, et ceux dont le vent n'a pas endommagé les cimes, ont plus de 6 mètres de longueur. Ils sont pourvus de branches latérales du pied jusqu'au sommet. Ils ont passé l'hiver sans perdre une seule de leurs feuilles, dont l'odeur se fait sentir à plus de 40 mètres de distance.

Un des pieds a été déraciné par le vent en février 1866. Nous avons conservé le tronc. Le bois, dont la dessiccation est maintenant complète, est aussi dur que celui du chêne et aussi compacte que celui du noyer. Nous en offrons des échantillons.

Le pied déraciné avait acquis, dans l'espace de onze mois, la grosseur de 18 centimètres à 50 centimètres au-dessus du sol.

L'expérience nous semble décisive à deux points de vue, savoir :

Il est parfaitement établi que l'*Eucalyptus* peut prospérer dans toute la partie maritime de la Corse et fournir un bois apte à toute espèce de construction.

Une seule question reste à résoudre.

Est-il vrai qu'il assainisse l'atmosphère ?

Pour constater l'influence que l'*Eucalyptus* peut exercer sur la composition de l'air, il faudrait que des plantations assez considérables de cet arbre fussent faites dans des endroits marécageux. Au bout de quatre ou cinq ans au plus, on serait à même de constater si les fièvres cessent de régner dans ces localités.

Si notre voix pouvait être entendue de quelque autorité auprès du gouvernement, des Sociétés d'agriculture et des propriétaires, nous ne cesserions de les engager de toutes nos forces à répandre autant que possible l'*Eucalyptus* dans nos plaines.

Après avoir étudié attentivement son organisation, la nature de son feuillage, sa force de végétation, nous avons acquis la conviction que réellement les émanations qu'il exhale doivent neutraliser les miasmes paludéens. On travaille en ce moment à assainir notre littoral où les fièvres de

marais éloignent les cultivateurs pendant l'été. Des dessèchements complets ont été opérés sur plusieurs points.

Il est cependant bien prouvé que dans les endroits desséchés, comme dans ceux qui le seront par la suite, l'assainissement n'est et ne sera complet que lorsqu'une partie au moins des anciens marais sera boisée.

En effet, le sol des plaines conserve toujours, malgré le dessèchement, un certain degré d'humidité. Il s'agit des terrains d'alluvion, qui renferment dans leur sein des débris végétaux et animaux, dont la putréfaction a lieu dans les conditions où ils se trouvent.

Si les gaz qui s'élèvent du sol ne sont pas neutralisés par ceux qui s'échappent des feuilles des arbres, l'air doit être nécessairement plus ou moins vicié.

On ne peut au surplus dessécher sans pratiquer des fossés d'écoulement, et les eaux dans ces fossés doivent produire elles-mêmes un certain degré d'infection. Nous ne pouvons nous défendre d'un sentiment de tristesse toutes les fois que nous traversons nos plaines. On parcourt dans plusieurs endroits trois et quatre lieues sans rencontrer un arbre.

Il est, tout le démontre, très-urgent d'aviser aux moyens de boiser nos plaines. Afin que l'on ne se méprenne pas sur nos intentions, nous nous hâtons de déclarer que nous ne proposons pas de convertir nos meilleurs terrains en forêts d'*Eucalyptus* ou d'autres arbres. Non : les plaines doivent continuer à produire des céréales, des fourrages et des plantes sarclées.

Mais combien d'espaces restant improductifs qui décupleraient de valeur par les plantations que nous conseillons ? Les bords des chemins d'exploitation, des fossés, des ruisseaux et des enclos ne pourraient-ils pas être couverts d'*Eucalyptus* ?

S'il était vrai, comme tout porte à le croire, que cet arbre assainit l'atmosphère, la prospérité de la Corse serait assurée à peu de frais.

On sait que c'est dans les plaines, et dans les plaines seulement, que de grandes exploitations agricoles sont possibles.

Mais comment les entreprendre, puisque aussitôt la saison des chaleurs arrivée, il faut tout abandonner si l'on ne veut pas s'exposer à une mort certaine, ou du moins à des infirmités graves. Que l'on assainisse complètement, et l'on verra les populations de la zone semi-montagneuse courir toutes avec empressement s'établir dans les plaines.

Le goût du bien-être a pénétré à peu près dans toutes les classes de la population. On ne dédaigne plus le travail, lorsqu'on voit en perspective une rémunération suffisante.

En se rendant bien compte des progrès accomplis en Corse pendant les vingt dernières années, on se ferait une idée exacte du développement que prendrait son agriculture si les plaines étaient habitables en toute saison.

Les populations dont nous parlons se trouvent aujourd'hui obligées de tirer leur subsistance de terrains rocheux et naturellement peu fertiles. Ils les rendent productifs par un travail des plus opiniâtres. La surface en vignobles augmente chaque jour. Les plantations de mûriers, d'oliviers et de châtaigniers prennent des proportions considérables.

Le progrès, en un mot, dépasse en tout les espérances de ceux qui avaient le plus de foi dans l'avenir de la Corse.

Cependant ce progrès même, il faut l'avouer, nous effraye beaucoup.

Dans leur impatience d'étendre le domaine cultural, un très-grand nombre de propriétaires peu éclairés sur leurs véritables intérêts défrichent sur des pentes plus ou moins abruptes qui étaient à l'état de makis. Ils s'obstinent à faire produire des céréales à ces terrains en pente, et en peu de temps les ravissements successifs ne laissent plus que la roche dénudée. Ainsi la superficie boisée, comme nous l'avons fait remarquer dans d'autres circonstances, diminue de jour en jour, et un moment viendra, si l'on n'y prend pas bien garde, qu'elle ne suffira plus pour satisfaire nos besoins.

Déjà, dans l'espace de deux siècles, la plus grande partie de nos forêts a été détruite par les incendies et par une série d'actes de vandalisme, qu'il est inutile d'énumérer. Une perturbation assez marquée dans les conditions climatiques de

l'île en a été le résultat. Le bétail a aussi diminué, et la Corse n'a pas encore atteint, malgré le progrès récent, le degré de richesse dont elle a été autrefois en possession.

Nous pensons donc que, malgré l'extension du domaine cultural, malgré l'augmentation des produits en vin, huile et autres denrées, il arrivera une époque où le progrès cessera si, à mesure que la superficie en forêts et en makis diminue d'un côté, on ne songe pas à multiplier les arbres propres à fournir du bois et à maintenir ou rétablir l'équilibre dans les conditions météorologiques de l'atmosphère.

Des mesures seraient sans doute nécessaires pour commencer et continuer le reboisement de certaines parties de la zone montagneuse et même de la zone intermédiaire de la Corse; mais ce qui presse le plus en ce moment, c'est le boisement, dans certaines limites, de la zone maritime, en employant pour cette opération l'*Eucalyptus*.

Il ne faut pas penser que parce que cet arbre met plusieurs siècles pour parvenir à son développement le plus complet, il soit nécessaire d'attendre longtemps pour en tirer du bois de construction. Dans dix ans le tronc d'un *Eucalyptus* placé dans de bonnes conditions, aurait de 2 à 3 mètres de circonférence et serait apte, par conséquent, à être converti en planches.

Que d'éléments de richesse ne créerait-on pas pour les générations futures, si l'on couvrait un centimètre au moins de nos plaines de l'arbre en question!

M. Hardy affirme que l'on a coupé dans la Tasmanie un *Eucalyptus* qui mesurait 28 mètres de circonférence et plus de 100 mètres de hauteur.

M. Barral, qui a étudié les bois de construction étalés à l'Exposition de Londres en 1861, assigne aux *Eucalyptus* des proportions aussi colossales.

M. Hardy, qui a cultivé sur une large échelle cet arbre au jardin du Hamma, n'hésite pas à déclarer que l'*Eucalyptus* est indiqué comme un des plus utiles à répandre en Algérie.

Il faudrait, dit-il, pouvoir en entourer les habitations et les

villages, afin d'en faire des abris contre les vents et des remparts contre les fièvres. Le climat de la zone maritime de la Corse diffère peu, on le sait, de celui de l'Algérie. Ainsi on aurait pu, jugeant par analogie, transférer sur le littoral de la Corse un végétal qui prospère bien sur l'autre rivage de la Méditerranée. Mais pour rassurer les plus craintifs, il fallait un résultat facile à constater : nous l'avons obtenu.

Tout le littoral de l'est, d'Ajaccio à Bastia, une partie de celui de l'ouest, et plusieurs points du Cap-Corse peuvent être, par intervalles, peuplés d'*Eucalyptus*. Il nous semble que le gouvernement, les Sociétés d'agriculture et des associations de propriétaires, devraient combiner les moyens d'arriver au résultat, étendre les plantations de l'*Eucalyptus* autant que possible.

Si l'*Eucalyptus* peut se passer de soins la seconde année après le placement à demeure, il en exige au contraire beaucoup dans son jeune âge.

Il ne se multiplie que par sa graine, qui est petite et fine. Elle donne naissance à un plant délicat, ce qui s'oppose à ce que l'on puisse faire des semis sur place et en grand.

La question de l'assainissement de nos plaines est si importante, si difficile à résoudre, que l'on ne devrait, ce nous semble, négliger aucun des éléments qui peuvent contribuer au résultat.

Après le dessèchement, les plantations d'*Eucalyptus* paraissent être on ne peut plus avantageuses.

Nous espérons donc que l'on ne refusera pas au moins de faire des essais, qui mettent à même de juger si nos espérances peuvent être réalisées.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 26 OCTOBRE 1866.

Présidence de M. A. DUMÉRIL, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. LA BROUE (le comte de), directeur de *la Vie à la campagne*, à Paris.

PASQUIER (Edm.), filateur, maire d'Autrecourt (Ardennes).

— M. le Président annonce la perte regrettable de nos confrères, MM. Thouvenel, grand référendaire du Sénat, et le docteur Rostan, professeur à la Faculté de médecine de Paris.

— M. Gastinel, directeur du jardin d'acclimatation du Caire, adresse ses remerciements au sujet de la récompense qu'il a obtenue, et annonce le prochain envoi d'un mémoire sur l'ensemble de ses travaux.

— M. Ch. de Ribbe, secrétaire général du congrès scientifique de France, adresse le programme de la 33^e session qui doit s'ouvrir à Aix, en décembre prochain, et exprime le vœu que la Société impériale d'acclimatation témoigne de sa sympathie pour l'œuvre du congrès, en invitant quelques-uns de ses membres à envoyer leur adhésion, et à visiter la Provence à l'époque indiquée.

— M. le docteur E. Roi, au nom de la Société d'agriculture d'Alger, adresse ses remerciements au sujet de la souscription votée en faveur des colons algériens.

— Le Conseil décide qu'une souscription sera également versée en faveur des inondés.

— La Société d'acclimatation de Nancy envoie une circulaire qui expose le but de la Société, et sollicite de nouvelles adhésions.

— M. Corbière de Juges annonce qu'il a obtenu du mâle Yak, à lui confié par notre Société, un *métis* mâle, actuellement âgé de quinze mois, et une femelle née le 18 septembre

dernier. Cette femelle est plus pure de race que le mâle, et sera conservée pour la faire reproduire quand elle sera d'âge. M. de Juges demande également en cheptel un lot de Lamas.

— Notre confrère, M. Lequin, directeur de la ferme-école de Lahayevaux (Vosges), adresse les renseignements suivants :
 « J'ai l'honneur de vous annoncer la perte du Yak femelle
 » qui restait du cheptel que j'avais reçu de la Société en janvier 1863, et déjà vieille à cette époque. Elle a succombé
 » après une courte maladie de langueur, ainsi que le constate
 » le certificat du vétérinaire de l'arrondissement attaché à la
 » ferme-école, et que j'ai l'honneur de vous transmettre également. Je regrette beaucoup cette bête qui était fort douce.

» Cette femelle a fait ici quatre portées, dont la première
 » avait mal réussi, ayant produit un beau sujet sans anus.
 » La seconde portée a donné deux mâles existants et bien
 » portants. La troisième a produit, comme la première, un
 » sujet sans ouverture postérieure. Enfin, la quatrième portée a fourni un sujet femelle bien constitué, et qui remplacera la mère, il faut l'espérer.

» Je m'attendais un peu à avoir une cinquième portée mal réussie, puisque, jusque-là, elle n'a réussi qu'une sur deux.

» Les cinq Yaks restants sont en bonne santé, ainsi que tout le troupeau des Chèvres d'Angora. »

— MM. Bernard et Guérin, de Hong-kong, font parvenir la lettre suivante : « Nous prenons la liberté de vous adresser,
 » par le steamer des Messageries impériales *l'Alphée*, une
 » cage renfermant deux jeunes Ours (le mâle et la femelle).
 » Nous ne pensons pas que ces animaux aient jamais été
 » vus en Europe. Ils proviennent des montagnes de la Cochinchine, de Camlo, pénitencier anamite, situé à deux
 » journées de marche d'Huê. Les indigènes les appellent
 » *Ours-Cochon* (*Gaou-Héou*). Dans les mêmes montagnes se
 » rencontre aussi une espèce plus grande, désignée par le
 » nom d'*Ours-Cheval*. Ces deux variétés doivent, au reste,
 » être fort rares, car les missionnaires nous ont assuré n'avoir
 » jamais vu l'une ou l'autre, et les habitants de la capitale regardaient les nôtres avec beaucoup de curiosité. Ceux-ci,

» à leur arrivée en France, seront âgés de huit à neuf mois,
 » et auront déjà dépassé la moitié de leur croissance.

» Connaissant tout l'intérêt que vous portez à la Société
 » d'acclimatation, nous vous demandons humblement, Mon-
 » sieur le Ministre, la permission d'appeler votre attention
 » sur l'île de Formose, que l'un de nous, en qualité de vice-
 » consul de France, a pu parcourir presque en entier.

» Dans le grand pâté montagneux qui sert de refuge aux
 » tribus aborigènes se rencontrent de splendides Faisans
 » bleus, des Cerfs, Daims, Ours et Léopards d'une espèce par-
 » ticulière ; une variété de Cochons sauvages et Sangliers ; des
 » Crabes et Chevrettes d'eau douce, etc. Dans ces mêmes régions
 » croissent le Camphrier, l'*Aralia papyrifera* (la plante
 » du papier de riz), le Kamachi, qui consiste en une longue
 » tige flexible et épineuse, d'où se détachent des rameaux
 » grimpants et donnant naissance par la racine à de gros
 » tubercules fibreux : ceux-ci contiennent une matière tinc-
 » toriale rouge, etc., etc., etc. La difficulté de communiquer
 » avec Hong-kong a jadis seule mis obstacle à des envois que
 » nous serions heureux de commencer, si Votre Excellence
 » daignait nous en octroyer l'autorisation.

» Enfin, Formose renferme le mont Morisson, élevé de
 » 12 000 piads au-dessus du niveau de la mer. Parvenus à sa
 » base, au milieu de tribus diverses et qui se servent de dia-
 » lectes distincts, la saison avancée ne nous a pas permis
 » d'en tenter l'ascension. Ce que nous avons failli entrepren-
 » dre par curiosité, nous serions disposés à l'essayer de nou-
 » veau, si nous y étions encouragés par votre bienveillance. »
 Des remerciements seront transmis à MM. Bernard et Guérin.

— Notre zélé confrère, M. le baron de Dumast (de Nancy),
 adresse quelques détails sur l'usage alimentaire de la viande
 de cheval à Nancy, et constate que l'introduction de cette
 viande a obtenu un succès complet. Nancy est la première
 ville où il ait été vendu publiquement de la viande de cheval,
 et ce n'est que postérieurement que des boucheries (aujourd'hui
 au nombre de dix) ont été ouvertes à Paris.

M. Turrel, délégué de la Société à Toulon, fait parvenir un

numéro du journal *le Var*, relatant des faits de même nature.

— M. le docteur Berg, directeur du Jardin d'acclimatation de la Réunion, délégué de notre Société, annonce l'envoi d'une collection d'oiseaux de Madagascar (*Sarcelles*, *Sakidiorais*, *Cabouk*), de Poules d'eau de l'île de la Réunion, de Poules Sultanes (*Porphyrio*), de grandes Cailles de Madagascar (*Coturnix striata*), et de deux Tortues de la même île. Ces animaux, apportés en France par M. Berthelin, sont arrivés presque tous dans de bonnes conditions. M. Berg termine en renouvelant à la Société ses offres de service. — Des remerciements lui seront transmis, ainsi qu'à M. Berthelin.

— M. Bussière de Nercy (de Chantelle-le-Château) envoie une note sur une épidémie qui a frappé cette année sa collection de Colins de Californie. (Voy. *Bulletin*, p. 599.)

— M. Sicard, secrétaire du Comité d'aquiculture pratique de Marseille, rappelle à la Société que ce Comité qui est *affilié* à notre Société n'a rien de commun avec une Société industrielle fondée à Marseille sous le titre de Société d'aquiculture des Bouches-du-Rhône.

— M. Hesse, délégué à Marseille, transmet un Mémoire de M. Lamiral sur la culture des Moules dans l'étang de Berre.

— M. Eynard (de Cambrai) envoie un rapport sur l'éducation du Ver à soie *Yama-mai*.

— M. L. Prévost, de San-José (Californie), adresse un Mémoire sur l'état de l'industrie séricicole dans cette partie de l'Amérique. (Voy. *Bulletin*, p. 542.)

— M. Mélinet, consul général de France à Caracas (Vénézuëla), transmet une lettre de M. Le Beau, médecin à Caracas, et une boîte contenant un papillon, un cocon et des graines de l'arbuste sur lequel vit l'insecte. Si cet envoi semble présenter un intérêt réel, M. Le Beau offre d'expédier une quantité suffisante de cocons.

M. Le Beau donne sur ce Ver les renseignements suivants :
 « Je crois que le Ver à soie de ce pays est une variété du
 » Ver à soie du ricin commun ; mais il en diffère parce qu'il
 » ne se reproduit qu'une fois par an, et que sa nourriture
 » est un petit ricin très-différent du Ricin *Palma-Christi*.

» La nymphe, avant de se transformer, reste au moins quatre
 » mois dans son cocon, et, probablement, huit ou neuf mois
 » sont nécessaires à sa transformation en papillon. Celui-ci
 » pond environ 400 œufs, et l'éclosion se fait dans les huit
 » jours qui suivent la ponte. Ces Vers, qui sont noirs, avec
 » des anneaux jaunes, se trouvent à une altitude de 845 mè-
 » tres, et dans une température moyenne de 19°,45 centi-
 » grades. Si je suis bien informé, le même Ver existe aussi
 » dans les plaines où la température est beaucoup plus éle-
 » vée. — Il y a dans ce pays un autre cocon qui peut avoir
 » 30 centimètres de long et 60 de circonférence. Ce cocon
 » est habité par 300 ou 400 chenilles qui, dans la nuit, dé-
 » chirent le cocon pour aller chercher leur nourriture, et y
 » rentrent avant le jour, en refermant exactement l'ouverture
 » qui peut avoir 3 centimètres de diamètre. Ces chenilles
 » vivent des feuilles d'une légumineuse, connue dans le pays
 » sous le nom d'*Ororé*, et se trouvent dans les régions chau-
 » des. » — Remerciements.

Les graines qui accompagnaient l'envoi de M. Le Beau sont celles d'un *Jatropha*, végétal très-voisin des *Ricinus*, et tout fait supposer que ces Vers pourraient trouver une alimentation convenable sur les Ricins de nos contrées méridionales.

— M. P. Champion adresse une Note sur la fabrication des bougies à Ning-po, au moyen de la cire du *Coccus Péla*.

— M. Chazereau envoie deux pieds d'*Anouga* d'Abyssinie, provenant des graines qu'il a reçues, et donne quelques détails sur ses cultures. Les *Eucalyptus* et le Pin de Californie ont bien réussi; mais il n'en a pas été de même des autres graines qui n'ont pas levé ou ont dépéri. M. Chazereau demande à être compris dans la nouvelle distribution de graines que la Société pourra faire.

— M. Cazzia envoie quelques noyaux de pêche et quelques pêches provenant d'un Pêcher donné par M. Chatin.

— M. Duchesne-Thoureau annonce qu'à l'occasion de la dernière Exposition horticole de Troyes, une commission a visité ses cultures et constaté les magnifiques résultats obtenus. M. Duchesne reproduit par la photographie les faits les

plus saisissants de ses cultures, et se propose de composer une collection avec les clichés.

— M. d'Olincourt appelle l'attention de la Société sur l'acclimatation en France de l'*Esparto*, plante textile originaire d'Espagne, qui s'exporte en Angleterre et sert à la fabrication d'un papier d'excellente qualité. Il joint à sa lettre un numéro du journal *l'Union nationale du Commerce et de l'Industrie*, qui contient sur la question un article signé de lui.

— M. Brierre envoie un dessin à l'huile représentant un fruit obtenu des graines à lui adressées, et donne quelques détails sur les plantes propagées par la Société en 1866.

— M. P. Tollard fait don au Jardin d'un paquet de graines et de cinq griffes de *Ranunculus asiaticus superbissimus*. — Remerciements.

— M. Philippe (près Toulon) fait parvenir quatre exemplaires de sa brochure sur l'*Arroisement des plantes de serre*.

— Remerciements.

— Il est adressé à la Société : par M. Sicard, un exemplaire de sa notice sur Marius Porte ; par M. Cap, sa brochure sur M. Camille Montagne ; et par M. le baron Larrey, de la part de l'auteur, un exemplaire de la description du *Populus Euphratica*, par le docteur Krémer. — Remerciements.

— M. Carbonnier envoie un Mémoire sur la mortalité des poissons d'eau douce. (Voy. *Bulletin*, p. 603.)

— Le Conseil décide que la Société, en raison de l'*Exposition universelle*, tiendra, *par exception*, pendant les vacances de 1867 (juin à décembre), une séance générale le premier vendredi de chaque mois : 7 juin, 5 juillet, 2 août, 6 septembre, 4 octobre et 8 novembre.

La première séance générale *ordinaire* (session de 1866-1867) est fixée au vendredi 7 décembre prochain.

— M. A. Duméril informe que, dans ce moment, à la ménagerie des Reptiles, s'accomplit la transformation d'un certain nombre d'Axolotls nés en 1866, et que, déjà, il y en a un aujourd'hui qui a complètement pris les caractères de l'animal parfait.

Le Secrétaire du Conseil, CH. WALLUT.

III. CHRONIQUE.

Acclimatation de Cerfs chez lord Powerscourt.

Lord Powerscourt, dont la Société a récompensé, il y a quelques années, les travaux d'acclimatation de diverses espèces de Cerfs, a publié, dans le *Land and Water*, vol. II, p. 444, n° 45, 1866, les nouveaux détails qui suivent sur ses expériences.

Les *Wapiti* (*Cervus Canadensis*) n'ont pas prospéré chez lui, bien qu'ils aient mis bas; mais le produit n'a pas vécu, sans doute, par ce manque de sang nouveau, ses parents provenant d'un ancien lot importé à Knowley par lord Derby. Trois nouveaux animaux, un Cerf et deux Biches, provenant de chez M. Jamrach, ne sont pas en état et n'ont pas encore produit.

Le *Sambur* (*Cervus Aristotelis*) vit bien depuis deux ans, bien que l'humidité du climat lui soit défavorable. Il y a eu cependant mise bas de deux Faons, croisés, sans doute de *Sambur* et de *Red-deer*, car, à ce moment, il n'y avait pas de *Cerf Sambur* dans le parc. Ces jeunes animaux ont succombé à une maladie (*red-water*) qui offrait la plus grande analogie avec celle qui sévit, dans les régions humides, sur la race ovine. L'animal, nourri chez lord Powerscourt, restait tout le jour sous les ombrages les plus touffus, et ne sortait qu'à la nuit pour manger, comme s'il eût été dans ses jungles natives, et pourtant il n'avait jamais vécu dans les régions tropicales.

Les *Axis* (*Cervus Axis*) vivent bien dans le parc; malheureusement le mâle a été tué par accident, et, depuis, les femelles ont péri; ce sont cependant des animaux qui semblent devoir réussir chez lord Powerscourt.

Le *Cerf du Japon* (*Cervus sika*) donne les meilleurs résultats et met bas facilement. Une peire, qui n'avait pas produit il y a quatre ans, sans doute parce qu'elle était trop jeune, a depuis donné des petits. Aujourd'hui, lord Powerscourt possède neuf de ces animaux, deux mâles et sept femelles, en très-belles conditions. Il est probable que ces animaux, d'un aspect très-ornemental, feront un bon gibier, mais il n'en a pas encore été tué.

Le *German red deer* (*Cervus Elaphus*) importé directement du Eisgrub, forêt du prince de Lichstentein, s'est parfaitement élevé et s'est reproduit plusieurs fois.

Lord Powerscourt a élevé des *Nilgauts* (*Antilope picta*), mais ne pense pas qu'ils puissent être d'un grand usage.

Le *Mouflon* (*Ovis musimon*) vit et se reproduit très-bien chez lord Powerscourt, dans des rochers et dans des parcs particuliers.

Quant aux Lamas et Alpacas, qui vivent très-bien et qui ne demandent d'autre soin que d'être séparés des autres animaux, lord Powerscourt pense que leur laine sera moins belle dans un pays humide, comme le sont les Îles-Britanniques, et que ce pourra être un obstacle à leur éducation. Il reproche aussi à la laine d'être mêlée de jarre qu'il est difficile d'en séparer.

En résumé, lord Powerscourt pense que, d'après ses expériences faites sur une petite échelle, les meilleures espèces à acclimater sont le Cerf du Japon et peut-être l'Axis. Quant aux Wapiti et au Sambur, ils ne seront jamais d'un grand usage, car ils sont embarrassants et demandent beaucoup de soins ; le dernier, surtout, qui est originaire des régions tropicales.

Quant aux Élans, lord Powerscourt ne croit pas que cet animal, originaire de localités sèches et arides, qui peut supporter facilement plusieurs jours la privation de l'eau, puisse prospérer en Angleterre. On pourra les conserver sous des abris comme animal exotique, mais on ne les acclimatera pas, non plus que les Antilopes.

Notes et Observations sur l'Euplocomus praelatus,

Par M. RODOLPHE GERMAIN,

Membre de la Société impériale d'acclimatation,
Vétérinaire à l'artillerie de la marine, à Saigon (Cochinchine).

Cet oiseau est commun dans toute la région forestière de l'intérieur de la Cochinchine française, et particulièrement sur les points où existent des fourrés épais et où se trouvent des broussailles serrées, disséminées sur les lisières des forêts. On le voit à Baria, Fay-nin, Bien-hoa, partout dans l'intérieur.

C'est un animal très-sauvage, dont les mâles me paraissent vivre isolément, hors le temps des amours. Ils se tiennent sous le couvert des taillis.

J'en ai entendu un, à Baria, dans une broussaille épaisse de 2 à 300 mètres de tour, au pied de la montagne, et plusieurs jours de suite, sans pouvoir l'y découvrir. Il y poussait constamment un cri sourd, saccadé, qui ressemble plus à celui d'un quadrupède que d'un oiseau.

Cette façon d'agir semblerait indiquer que cet oiseau se cantonne d'habitude dans quelque étendue restreinte qui lui présente certaines conditions particulières d'existence.

A Baria, aussi, j'ai fait lever une femelle d'un petit taillis très-peu élevé, très-peu étendu, aux portes de la citadelle et sur le côté d'un chemin très-fréquenté. Elle m'est partie dans les jambes. Son vol est lourd et droit, à peu près comme celui du Faisan.

Au dire des Annamites, il niche à terre dans les fourrés et dans des espèces de retraites très-sombres, accessibles par un seul côté. On m'a assuré que les Annamites tirent parti de cette habitude pour dresser des pléges à ces oiseaux. Ils leur feraient de semblables réduits artificiels, où ces oiseaux peuvent entrer sans en pouvoir sortir. Il paraîtrait aussi que, quand un sujet est connu dans un cantonnement, il est rare qu'on ne le prenne pas.

Si sauvage en liberté, il s'habitue cependant très-vite à la captivité, et il devient d'une familiarité très-agréable. Il vient becqueter à la main sur le devant de sa cage, en poussant un petit gloussement de satisfaction. Un de ceux que je possédais est sorti un jour de sa cage ; il ne s'en est que fort

peu écarté, s'est remis pour la nuit dans un poulailler voisin, et j'ai pu assez facilement le reprendre le lendemain. On pourrait, je crois, le domestiquer, même à la manière des paons, si l'on en obtenait la reproduction en captivité.

(Extrait de la *Revue et Magasin de zoologie pure et appliquée*, n° 7, 1866.)

Sur la Pêche côtière.

Extrait du *Mémoire manuscrit présenté par M. Rimbaud, à l'Exposition d'Arcachon.*

I

Peut-on entreprendre de former des frayères naturelles?

Avant d'aborder l'examen de cette question, rassemblons dans un résumé succinct, les données générales que nous avons éparpillées dans nos réponses à d'autres questions du formulaire mis au concours par la Société scientifique d'Arcachon.

Il est un art de cultiver la terre : on le nomme *Agriculture* ; il y a une prétention de cultiver les eaux : elle se nomme *Aquiculture*. L'*Agriculture* est un fait ; l'*Aquiculture* n'est qu'une supposition.

Autant il est vrai de dire que l'abondance et l'amélioration des produits terrestres dépendent de l'intelligence et de l'activité du travail humain, autant il serait erroné de croire qu'il n'en est pas autrement des produits de la mer. Entre les uns et les autres, il existe cette différence tranchée que les premiers sont abandonnés à l'homme dans un état plus ou moins modifiable, tandis que les seconds lui sont livrés dans un état complètement définitif.

Tout, ou presque tout, sur la terre, laisse apercevoir que la nature a compté sur une action ultérieure s'associant à la sienne. Rien, ou presque rien, sous les eaux, ne laisse croire à la nécessité de cette coopération complémentaire : la loi universelle qui fait du travail la condition principale de l'existence humaine, n'impose ici que des labeurs de récolte et des soins de conservation.

Quoi qu'on en dise, la mer est, en effet, un champ de moisson qui n'exige aucune culture préalable. Il n'est rien de ce qui y vit qui n'y germe, ne s'y développe et n'y parvienne à maturité par le seul fait de la nature ; rien qui n'y ait été mis à une place inamoviblement marquée ; rien qui se prête aux transformations et aux déplacements que subissent les végétaux et les animaux de la terre ; rien, enfin, qui soit susceptible de perfectionnement par l'intervention de l'homme.

Cultiver un champ où les récoltes se préparent toutes seules, abondantes, complètes et normales, c'est du travail perdu.

Cependant, loin d'être un champ de moisson illimité, la mer à des déserts infiniment plus étendus que ne l'est son terrain fertile.

Les produits comestibles de cet élément sont agglomérés et retenus, dans la région littorale, par une loi naturelle de concentration, qui garantit à l'humanité la pleine jouissance de ces ressources alimentaires.

Il n'est pas donné à l'homme de faire dévier cette loi immuable, mais il peut la frapper d'inertie en détruisant sans mesure les espèces fixées ou se mouvant dans la zone où elles lui sont livrées par leur instinct commun.

Pour agir lentement, cette cause d'innervation de la loi naturelle n'en a pas moins un effet certain, se confirmant avec le temps et finissant par produire la stérilité.

Une fois consommé, ce préjudice à l'intérêt général ne pourra être réparé qu'à l'aide de mesures abolitionnaires de l'industrie des pêches.

C'est l'extrémité à laquelle nous sommes conduits par l'obsession des pêcheurs à ne pas graduer leurs moyens de récolte sur la lenteur du développement des produits, et par la tolérance forcée du département de la marine à laisser se perpétuer des pratiques contraires à l'empoissonnement, mais favorables au recrutement de la flotte.

Mais par cela même que les pratiques abusives ont une utilité réelle, au point de vue des intérêts maritimes, il serait prudent d'y apporter un correctif qui les préservât de s'éteindre dans l'inanition.

Telles sont, sommairement, les remarques sur lesquelles nous croyons devoir appeler l'attention pour faire apprécier la *possibilité* et l'*utilité* de la formation de frayères naturelles, c'est-à-dire du cantonnement partiel, sans barrières et sans artifice, de la reproduction du poisson.

Nos côtes ont une richesse ichthyologique qui leur est propre. Elle consiste, d'abord, en un grand nombre de variétés de poissons gisant sur les fonds qui les produisent, et ensuite, en diverses tribus vagabondes dont les stationnements très-mobiles ne sortent pas cependant, même pendant l'hiver, de la région littorale.

Ce sont toutes ces espèces dont il conviendrait d'assurer la multiplication dans l'intérêt des pêches permanentes.

Il y aurait plusieurs moyens d'y parvenir :

Répudier tous les procédés dévastateurs, afin de proportionner la consommation à la production ;

Ou imposer à toute espèce de pêche des alternances périodiques laissant à la nature le temps dont elle a besoin pour se reposer de la lassitude que lui font subir l'imprévoyance et la prodigalité des pêcheurs ;

Ou, enfin, réserver une partie des rivages où le travail naturel de reproduction ne soit point troublé.

Le premier de ces moyens serait le plus efficace, et peut-être le plus facilement praticable, mais la marine doit le repousser, par la raison que la suppression de la pêche à la traîne amènerait un déficit considérable dans les rangs de l'inscription maritime.

Le second moyen exigerait une réglementation difficile à faire exécuter et partout tracassière.

Quoique le troisième moyen ne soit pas le meilleur, c'est, cependant, celui auquel nous donnons la préférence, parce qu'il n'est point susceptible de préjudicier aux intérêts maritimes, et aussi parce qu'il n'en sortirait pas un refoulement violent des habitudes séculaires de l'industrie dont nous nous occupons.

Dans le système de repeuplement que nous allons exposer, il s'agit seulement d'entraver l'exercice de la pêche sous le rapport des lieux. Elle ne serait pas ruinée dans le présent, et deviendrait, à coup sûr, plus productive dans un avenir peu éloigné, par l'amoindrissement d'un dixième ou d'un huitième de son vaste domaine, si, comme nous le pensons, la partie retranchée devait vivifier le reste.

Nous disons plus : tel que nous le concevons, le cantonnement d'une partie de la production animale de la mer, c'est l'aliment et l'avenir de la pêche côtière sauvegardés ; c'est, en outre, la liberté d'action rendue aux pêcheurs, désormais affranchis d'une tutelle toujours bienveillante dans l'intention, mais qui, par la difficulté des choses, a été de fait, dans tous les temps, plus remuante que préservative.

Mais serait-il possible de réduire le champ commun de la pêche dans la proportion que nous indiquons, sans que les intérêts personnels actuellement en cause aient à en souffrir un peu ?

Evidemment, non. Frapper d'une servitude complètement interdictoire un huitième ou un dixième de l'étendue des rivages, ne pourrait se faire sans changer ou déranger quelques habitudes locales, et, par conséquent, sans susciter, par-ci par-là, des mécontentements égoïstes qui dureraient ce qu'ont duré les réclamations des rouliers et des conducteurs de diligences, mis à pied par l'établissement des chemins de fer.

La considération est minime, ne nous y arrêtons pas davantage et voyons si notre système d'aménagement des côtes ne donnerait pas lieu à des objections sérieuses.

En voici une qui se présente sous un aspect appelant l'intérêt ; on nous dit : « Ne risque-t-on pas de créer les cantonnements au profit des mauvaises espèces, qui, trouvant des asiles dans ces réserves, y multiplieraient » outre mesure, pour se répandre ensuite et détruire les bonnes espèces, » même dans les parties où la pêche sera permise ? »

La question comporte une réponse brève, mais pleinement rassurante ; la voici : Il n'existe qu'un très-petit nombre d'espèces de poissons absolument mauvaises, et celles-ci, outre qu'elles sont peu répandues, sont toutes ou à peu près toutes inoffensives.

Mais, peut-être, entend-on par poisson de mauvaise espèce non-seulement celui qui n'est pas comestible, comme la Torpille et quelques autres, mais encore le poisson commun ?

Si l'objection avait effectivement cette portée, nous devrions répondre qu'elle se produirait à contre-sens de son objet, car ce ne sont pas les espèces communes, c'est-à-dire les espèces pullulantes, qui sont voraces et carnas-

sières, mais bien celles qui, plus précieuses, sont moins multipliées. Les premières, toutes dépourvues de moyens d'attaque, sont la nourriture des secondes, toutes armées de mâchoires agressives. Ce n'est pas apparemment la propagation de celles-ci que l'on redouterait. Concluons donc que les cantonnements profiteraient plutôt aux bonnes espèces qu'aux mauvaises, s'il pouvait dépendre des unes ou des autres d'y troubler le travail pondérateur de la nature.

« Soit, réplique-t-on, les refuges où vous prétendez parquer la reproduction rempliront parfaitement le rôle que vous leur assignez ; mais comment préserverez-vous d'une destruction prématurée les essaims de petits poissons sortis de ces sortes de pépinières pour se répandre aux alentours ? »

Cette fois, nous l'avouons, l'objection nous met en face d'une difficulté capitale. Il est bien vrai qu'il ne servirait de rien de créer des établissements reproducteurs si les produits qu'ils auront déversés sur les fonds où la pêche ne sera pas interdite, ne pouvaient s'y développer et parvenir à un certain degré de maturité.

Cantonner la production ne suffit pas en effet, il faut encore protéger ses expansions au delà des cantonnements. Nous y avons pensé, et c'est par une double mesure toute simple, mais efficace, que nous y avons pourvu dans notre projet. Elle consiste à limiter le champ de la traîne à la voile pour l'éloigner de la zone productive et à prohiber la vente du fretin.

Faire respecter les réserves et empêcher le commerce du poisson de jeune âge, nous ne demandons rien de plus à l'administration à l'avenir déchargée de la tâche plus fastidieuse qu'utile de réglementer les engins et les modes de pêche.

A la vérité, de l'interdiction de mettre le fretin en vente découle implicitement la proscription de quelques pratiques ravageuses. Tant mieux pour les intérêts généraux de l'industrie ; tant pis pour le petit nombre de pêcheurs qui font métier de ces pratiques préjudiciables au bien commun.

Le régime que nous proposons affranchit l'essor industriel d'une tutelle gênante, mais ne comporte pas la concession d'une liberté sans tempérament. Peut-on hésiter à choisir entre une liberté réglée qui profitera à tous et une tolérance sans règle qui ne profite à personne ?

« Soit encore, poursuit-on ; vous condamnez au désœuvrement quelques instruments de picorée, tels que le gangui, le tartanon, le bouclier, etc., qui sont manœuvrés par deux hommes, le plus souvent étrangers. L'inscription maritime n'en souffrira guère et nous ne verrons plus apporter aux halles des monceaux d'embryons des meilleures espèces ; mais il faudrait une armée de surveillants pour tenir les pêcheurs à une distance de vos espaces de mer réservés, ce qui constituerait une nouvelle charge pour le budget de la marine. »

Quelle que soit la valeur de cette remarque, au point de vue financier, nous répondrons qu'elle ne soulève qu'une question très-secondaire ; que

l'essentiel est de savoir si notre projet est ou n'est pas susceptible de conduire à la solution satisfaisante d'un grand problème économique ; que, dans l'affirmative, l'exécution de ce projet n'importe pas moins que l'objet pour lequel nous continuons à entretenir un cordon de douanes sur toutes nos frontières ; qu'une surveillance concentrée sur quatre-vingts lieues de côtes sera indubitablement plus facile et moins coûteuse que la surveillance éparpillée sur une étendue de six cents lieues ; que la vigilance des sémaphores et celle d'une *petite marine* semblable à la flottille de la douane suffiraient à la protection des cantonnements ; et que, enfin, si nous armions des péniches nous aurons à désarmer des bâtiments à vapeur, ce qui ne sera pas une insignifiante compensation.

Enfin, on exprime l'appréhension que la faculté d'user librement de toutes sortes de procédés, en dehors des réserves, n'ait pour résultat une trop grande extension de la pêche à la traîne et, par suite, une complète dévastation des fonds non réservés.

Ce serait à craindre, en effet, si l'action mordante du chalut et du bregin des tartanes devait s'exercer sur tous les points de la région littorale ; mais ni les chalutiers ni les patrons des tartanes ne demandent à jouir de cette immunité exorbitante. Ce qu'ils veulent, c'est la liberté absolue au delà de la zone productive, et nous ne souhaitons point qu'il leur soit accordé davantage.

Dès lors, il n'y aurait aucun inconvénient à décréter la liberté générale de la pêche, sous la réserve que la traîne *à la voile* sera rigoureusement interdite, depuis le rivage jusqu'à la profondeur de 30 mètres, sur les côtes pourvues de prairies sous-marines, excepté les côtes de la Manche, où les habitudes contractées, la faible déclivité du sol sous la mer, et la concurrence étrangère rendent absolument impossible de renfermer la pêche à la traîne dans des limites toujours éloignées des rivages. A part cette exception imposée par la situation des choses, sur une partie considérable de nos côtes, il faut que l'œuvre malfaisante des filets traïnants soit reportée tout à fait en dehors de la zone où s'accomplit le travail naturel de régénération.

Après en avoir fini avec les objections parvenues à notre connaissance, déroulons notre plan de cantonnement et fixons-en les bases par un exemple descriptif.

Les quartiers maritimes de Toulon et de la Seyne, contigus l'un à l'autre, ont ensemble une étendue littorale de 95 milles 5 dixièmes environ, mesurée en suivant la ligne courbe des côtes et du pourtour des îles qui en dépendent.

Entre les pêcheurs de ces deux quartiers qui mêlent leurs eaux dans la même baie, tout est commun : les habitudes industrielles, le champ d'exploitation et le débouché des produits. Par conséquent, nous pouvons les réunir dans une même circonscription cantonale, sans craindre de nuire, d'une manière trop sensible, aux intérêts des uns ou des autres.

Les réserves à établir sur les divers espaces de côtes de cette circon-

scription, auront, en totalité, 9 milles 5 dixièmes, réservés jusqu'à la profondeur de 20 mètres au moins et de 30 mètres au plus (soit environ le dixième de 95 milles 5 dixièmes).

L'excès de multiplication qui surviendra sur tous ces points, s'ils sont choisis parmi les plus favorables à l'empoissonnement, devra s'étendre et rayonner, dans les eaux circonvoisines, comme le ferait, sur le sol terrestre, la production animale d'une forêt qui serait fermée à toute fréquentation. Cela est indiscutable, et, s'il y a doute, ce ne peut être que sur la question de savoir si la réserve d'un dixième suffira au repeuplement des neuf dixièmes livrés à une libre exploitation. Ne préjugeons pas des résultats de l'expérience par d'inutiles conjectures.

Il ne peut s'agir, on le comprend, d'une expérience de longue durée. S'assurer du degré d'utilité des cantonnements, c'est l'affaire de trois ans au plus.

L'épreuve aura ou un succès complet, ou un succès partiel, car il est impossible d'admettre qu'elle n'en aura aucun.

Dans le premier cas, la liberté de la pêche sera une question définitivement résolue, à la condition : 1° qu'il ne sera mis en vente aucune espèce de poisson de fond dont la taille serait inférieure au minimum réglementaire; 2° et que l'administration se réservera, suivant les lieux, de confiner la pêche au chalut et toute autre pêche analogue dans des limites déterminées.

Dans les cas où les réserves n'auraient pas pleinement rempli leur but, on aurait à leur donner une plus grande étendue ou à en créer de nouvelles.

On trouvera, peut-être, que nous faisons bon marché des difficultés d'exécution, ainsi que des entraves qui doivent inévitablement surgir de la divergence des intérêts de nos pêcheurs. C'est vrai, mais pourquoi nous arrêtons-nous devant des obstacles de détail, alors que la situation que nous signalons, depuis dix ans, impose la résolution de vaincre les difficultés et de briser les entraves?

II

Caractères particuliers que doivent offrir les cantonnements ou frayères naturelles. — Espèces sédentaires dont ces réserves favoriseront la multiplication.

Partout où le lit de la mer est rocheux ou parsemé de prairies, il y a des frayères. Leur existence est sûrement indiquée, ainsi que nous l'avons dit, par les agglomérations de poissons qui se produisent sur ces fonds aux époques de la ponte.

Les frayères les plus productives sont, d'abord, celles qui se forment d'un premier plan de roches bouleversées, suivi d'un second plan de fourrés d'algues, et, ensuite, celles qui se composent de prairies coupées d'alternances sablonneuses.

Les fonds que nous proposons de réserver sur le littoral des quartiers de Toulon et de la Seyne, sont choisis, une partie dans la première de ces conditions et les autres dans la seconde. Tous sont propres à favoriser la multi-

plication des espèces locales, et il est bien entendu que nous ne nous occupons que de celles-ci.

Quant aux espèces essentiellement nomades qui viennent de réservoirs éloignés et passent leur vie à descendre ou à remonter les côtes, nous ne saurions rien faire évidemment pour les attirer et les fixer.

Les cantonnements n'auront donc pour objet, quelle que soit la nature des fonds sur lesquels ils seront établis, que de protéger la reproduction des espèces sédentaires, et principalement de celles que leur instinct soumet à la stabulation dans la zone productive.

Nous indiquons ci-après, par leurs désignations vulgaires, les diverses variétés de poissons de fond qui peuplent les espaces de mer à réserver sur le littoral des quartiers maritimes de Toulon et de la Seyne, savoir :

Le Congre, le Denti, la Murène, la Scorpène, la Rascasse, le Pagre, l'Aurade, le Sarg, le Veirard, le Poisson-Queue, l'Aragne, la Seire, le Tourdourau, la Galinette, le Baudreuil, la Perque, le Serran, la Mustèle, la Gobie, la Girelle, le Pagel, la Perdrix, le Blavier, le Rouget, la Saupe, le Spargoulin, la Castagnore, le Grasset, la Vieille, le Farnet, la Canadelle, la Langoustie, la Cigale, la Chevette, les Crabes et quelques autres.

IV

Peut-on entreprendre de former des frayères artificielles?

Il est absolument impossible de former des frayères artificielles sous les eaux salées. Les causes qui s'y opposent se trouvent explicitement indiquées dans notre mémoire de 1864 et dans notre réponse à la cinquante-quatrième question du formulaire, ce qui nous dispense d'y revenir.

Nous nous bornerons donc à nier, une fois de plus, l'utilité pour la mer de toute opération artificielle. C'est surtout ici que l'aquiculture n'est qu'une supposition.

Franchement, que veut-on que soient, pour l'Océan, les imperceptibles résultats de procédés manuels imitatifs des actes providentiels? Peut-on croire sérieusement que ces pratiques relativement microscopiques soient capables, ainsi qu'on l'a dit, de fonder, sur les rivages, de vastes et véritables fabriques de substances alimentaires? Faites, d'abord, si vous le pouvez, que l'aquiculture soit autre chose qu'une ambitieuse prétention.

Nous avons foi dans les pratiques qui viennent en aide au travail naturel, mais nous n'accordons aucune espèce de confiance à celles qui ont pour objet de suppléer à ce travail par des contre-façons de quelques-uns des phénomènes de la création.

Là où les éléments de reproduction n'ont pas disparu, il est plus simple et plus sûr de laisser faire la nature que de substituer l'action factice à l'action naturelle.

C'est notre profonde conviction qu'il n'est point d'invasion de partie de mer, ayant lieu sous prétexte d'aquiculture, qui ne soit ou ne devienne un acte contraire au réempoissonnement.

Que l'on ne perde pas de vue que le poisson de mer ne se prête à aucune manipulation ; que si la nature se laisse parfois interpréter, dans quelques-uns de ses actes, elle ne le permet que dans une mesure très-restreinte et, en quelque sorte, d'une manière analytique d'un seul, à la fois, des éléments qui concourent à l'harmonie générale ; qu'il est impossible de sommer le monde marin dans un coin du rivage, de réunir ou simuler, dans des viviers, si vastes qu'ils soient, tous les milieux où la nature a placé les principes organiques de la vie sous-marine, et que parquer entre des barrières une partie de la production animale des eaux salées, c'est inévitablement la frapper d'infécondité.

Par conséquent, si les parcs et les réservoirs à poissons offrent des commodités pour assurer l'écoulement avantageux des produits qui y sont attirés ou jetés, et qui s'y développent ou s'y conservent, tant bien que mal, il est néanmoins incontestable que ces piscines, faisant la fortune de quelques particuliers, causent un très-grave préjudice à l'alimentation publique, ainsi qu'à l'intérêt des pêcheurs, en détournant de la multiplication toute leur population captive.

Peut-être avons-nous de bonnes raisons de croire que la plupart des établissements de pisciculture, échelonnés sur les rives de nos fleuves et de nos grandes rivières, ne remplissent pas un rôle plus utile. Nous n'oserions, cependant, l'affirmer, dans la crainte de laisser penser que nous allons jusqu'à nier les succès obtenus dans le véritable domaine de l'aquiculture, s'il est vrai que cet amusement scientifique ait une place marquée quelque part et soit susceptible de devenir une industrie sérieuse et prospère, nous voulons dire une industrie disposant réellement de ressources productives qui lui soient propres et les développant dans la mesure des besoins de la consommation, une industrie, enfin, dont l'objet ne soit pas l'accaparement par quelques individus des produits de l'œuvre naturelle à laquelle elle prétend se substituer.

RIMBAUD.

Sur le Coca.

La Société a eu à plusieurs reprises occasion de s'occuper du *Coca* (*Erythroxylon Coca*), et dernièrement encore a distribué une certaine quantité de graines dans le Midi. Nous pensons devoir faire connaître à nos lecteurs les renseignements suivants empruntés à un important travail publié par M. M. A. Fuentes :

« Les terrains humides et gras, situés sous un climat chaud que l'on appelle en langue *quichua* des *Yungas*, sont les plus propres à produire le *Coca*. Les vallées et les *montañas* (régions boisées) des Andes réunissant ces diverses conditions, c'est là principalement qu'on le récolte, ainsi que nous l'avons déjà indiqué.

» On choisit pour les semailles les mois de décembre et de janvier, période

de l'année où commencent les pluies abondantes de la *montaña*, qui durent jusqu'au mois d'avril et qui facilitent la germination de la graine.

» Cette saison n'est pas seulement favorable au *Coca* à cause de l'humidité du sol, mais encore à cause des nuages qui défendent les tendres plantes contre les rayons du soleil, dont la force leur occasionne de graves dommages.

» Il existe deux méthodes pour les semences du *Coca*.

» La première consiste à disposer de grands carrés de terre bien sarclés et bien meubles, où, après avoir répandu la semence, on forme une sorte de pépinière, proportionnée à l'étendue du fond que l'on exploite. Au bout de quelques jours, les jeunes pousses commencent à sortir de terre; on les laisse en pépinière jusqu'à l'année suivante, où elles atteignent environ 0^m,50 de hauteur. Alors on ameublit et l'on nettoie avec soin le terrain que l'on doit planter; on le divise en sillons d'un mètre de large, et l'on y creuse des trous pour recevoir les jeunes tiges.

» La seconde méthode consiste à tracer des sillons et à diviser le terrain dès le commencement; à creuser des trous et à jeter dans chacun d'eux trois ou quatre graines de *Coca*, afin qu'il en pousse au moins une. Si elles germent toutes, on ne laisse qu'une seule tige dans le trou, et l'on transplante les autres au moment favorable. La première méthode est la plus avantageuse : en effet, le *Coca* a besoin de beaucoup d'humidité, et comme il ne reçoit d'autre arrosage que celui de la pluie, si l'année est sèche, il est plus commode au cultivateur d'arroser une simple pépinière qu'un vaste domaine. D'un autre côté, comme les rayons du soleil dessèchent les tendres pousses, il est aussi plus facile de procurer l'ombre nécessaire à un coin de terre qu'à un champ d'une grande étendue.

» Il est bon de ne pas trop rapprocher les sillons et les trous, parce que le *Coca* absorbe puissamment les sucs de la terre, et, si les plants sont trop voisins, ils se nuisent les uns aux autres et ne donnent qu'un misérable produit.

» Dans la première méthode, quand arrivent les mois de décembre et de janvier de l'année suivante, on opère la transplantation de la pépinière. On place alors un jeune sujet dans chaque trou, en ayant soin qu'aucune racine, quelque petite qu'elle soit, ne se trouve repliée sur elle-même parce que la plante périclite. Comme ces deux mois sont pluvieux, le *Coca* pousse rapidement. Il fleurit au bout de quatre ou cinq mois, c'est-à-dire en avril ou en mai, et produit une graine appelée *Mucilu*. Le *Coca* n'atteint son parfait développement et ne parvient à sa hauteur normale, qui est de 3 mètres environ, qu'au bout de cinq années. Mais, dès la seconde année, il commence à donner des feuilles en abondance, et il continue ainsi pendant un certain nombre d'années sans qu'il soit besoin de faire une nouvelle plantation. La prospérité du cultivateur dépend de la fertilité du sol et de l'abondance des pluies; de la propreté et de l'aménagement du terrain, enfin de la cueillette des feuilles, que l'on doit faire avec soin, sans les laisser détruire par l'insecte nommé *Ulo* (1).

(1) *Ulo*, espèce de chenille qui dévore quelquefois les feuilles du *Coca*.

» Quelque le *Coca* ne fleurisse qu'une fois l'an, il donne trois récoltes de feuilles appelées *mitas* dans la langue des Indiens. Ces trois récoltes ne sont pas également abondantes, parce que, au moment de la floraison, les feuilles deviennent plus rares, par suite de l'absorption de la sève par la graine. Quand le sol est riche et l'année pluvieuse, les *mitas* sont tellement précoces que le *Coca* donne quatre récoltes de feuilles, une dans chaque saison. Rien n'a tant d'influence sur l'avancement des récoltes et l'abondance des feuilles que le soin apporté par le cultivateur à arracher de son champ les nombreuses herbes parasites que ne cessent de développer l'humidité et la chaleur. Quand la plante est tendre, il faut exécuter le sarclage au fur et à mesure que les mauvaises herbes paraissent. Quand le *Coca* a atteint tout son développement, le sarclage doit avoir lieu après chaque *mita*, si l'on désire que la suivante soit précoce et abondante.

» Le sarclage a également pour résultat de donner à la feuille un parfum et un goût délicieux, tandis que le *Coca* qui se développe au milieu des ronces, des broussailles ou des mauvaises herbes, a un goût insupportable. En effet, non-seulement ces plantes parasites épuisent le sol, en attirant à elles le suc nutritif, mais, en occupant toute la surface d'un champ, elles empêchent que l'air et la chaleur, ces agents extérieurs de la végétation, pénètrent la terre, l'ameublissent, attirent les suc, les mêlent, les mettent en circulation, modèrent la fermentation et empêchent la corruption où ne saurait manquer de tomber les particules terrestres, par excès d'humidité.

» La récolte des feuilles commence lorsqu'elles ont atteint leur entier développement, qui est 4 centimètres. Elles ont alors acquis une certaine consistance; la couleur verte, semblable à celle de l'émeraude, que présente leur face supérieure, et la couleur jaune pâle qu'offre leur face inférieure se trouvent dans tout leur éclat. A cette époque elles se détachent pour ainsi dire d'elles-mêmes. Pendant la cueillette, on doit prendre le plus grand soin de ne pas endommager les tendres bourgeons, car alors ils se dessèchent et la *mita* suivante est pauvre. On doit cueillir feuille par feuille, ou bien, en soutenant avec l'index et le pouce de la main gauche l'extrémité de la branche, on la parcourra doucement avec les doigts de la droite, en enlevant successivement chaque feuille. De cette manière on accélère la cueillette, et l'on évite les accidents qui pourraient subvenir en ébranlant ou en mal-traitant les boutons.

» Les feuilles ainsi récoltées sont étendues au soleil pour achever de les faire sécher, et on les range ensuite en magasin. Les cultivateurs veilleront attentivement à ce que le *Coca* ainsi exposé aux rayons du soleil ne se dessèche pas trop; ils auront également soin de ne pas le transporter à l'ombre de leurs magasins, lorsqu'il contient encore trop d'humidité ou de sève. C'est là un point de la plus grande importance. Dans le premier cas, le *Coca* perd sa couleur, son goût, et se réduit en poussière; dans le second, il se pourrit, exhale une odeur fétide et contracte un goût désagréable. Dans la province du Huanta, ils piétinent de temps en temps les tas de *Coca*

étendus sur le sol, lorsque celui-ci est encore humide, dans la persuasion que la feuille ainsi foulée se gonfle et acquiert un goût délicat. Il est au moins certain que la compression des pieds, en exprimant l'eau que peut contenir la feuille, rendra cette dernière plus consistante et empêchera que l'humidité ne la pourrisse et ne la prive de ses qualités précieuses. Cette opération peut donc être utile dans les vallées et pendant les saisons où les pluies abondantes ont rendu la feuille spongieuse et l'ont remplie de sucs inutiles ou mal élaborés.

SUR L'ÉPINARD D'Australie.

Au commencement de l'année dernière, un amateur passionné d'horticulture, qui a eu l'honneur de doter notre pays de l'*Eucalyptus globulus*, ce bois précieux entre tous pour la région méditerranéenne, M. Ramel, pour l'appeler par son nom, reçut d'Australie une nouvelle plante culinaire fort recommandée. Son ami Ferdinand Mueller, directeur du Jardin botanique de Melbourne, la lui avait envoyée comme une succédanée de l'Épinard, supérieure à tous égards à ce dernier légume, d'une culture plus facile, d'un développement énorme et très-rapide, moins sujette à monter en graine, d'une saveur supérieure enfin.

Il nommait la plante : *new Queensland Spinage* (nouvel Épinard de Queensland).

Le nouvel Épinard d'Australie, — c'est le nom que nous croyons pouvoir lui donner, car il appartient en effet au genre qui renferme notre Épinard commun, — se rapporte botaniquement au *Chenopodium auricomum* de Lindley, qui l'a décrit en quelques mots dans le journal de Mitchell sur l'Australie tropicale. Il croît abondamment dans toute la partie orientale qui suit le fleuve Narrau, par 29° 38' de latitude, et on le retrouve à Queensland, d'où le docteur Mueller nous l'a expédié.

Le *Chenopodium auricomum* est une plante annuelle, à tige élevée, atteignant jusqu'à un mètre. Par l'ensemble de son aspect, on le rapprocherait du *Ch. hybridum*, cette mauvaise herbe qui envahit nos cultures, n'étaient les caractères du feuillage, qui n'est pas cordiforme à la base, et surtout l'inflorescence, qui en diffère notablement.

La tige est dressée, robuste, anguleuse, cannelée et striée de rouge violacé dans les parties solides; elle se ramifie dès la base en de nombreux rameaux alternes, divariqués, qui donnent à la plante un aspect buissonnant, épais, et un air de santé peu commune.

Les feuilles, longuement pétiolées, étalées retombantes, sont alternes, oblongues-triangulaires, irrégulièrement lobées-dentées, atténuées aux deux extrémités, à lobe terminal acuminé, à nervures saillantes en dessous, vertes sur les deux faces, pourvues inférieurement dans leur jeunesse, ainsi que les jeunes rameaux, d'une pulvéulence argentée qui disparaît sur les parties adultes.

Nous n'avons pu voir la plante fleurir et encore moins fructifier. Nous le regrettons, car nous en aurions d'abord complété la description, et expliqué sans doute cette dénomination d'*auricomum* (chevelure d'or) par la couleur jaune des fleurs ou des graines.



Parlons maintenant des qualités comestibles de la plante.

Nous avons tout récemment cueilli une abondante moisson de feuilles sur deux ou trois pieds venus par la grâce de Dieu, c'est-à-dire sans soins de culture, dans notre jardin. Ces feuilles ont été jetées dans l'eau bouillante pour les *blanchir*, et elles ont été ensuite traitées comme un plat ordinaire d'Épinards, avec cette différence en faveur de notre plante, qu'il n'a pas été besoin d'enlever les filaments qui sont si désagréables dans la Chicorée, l'Oseille et l'Épinard commun.

Nous avons mangé ce plat avec plaisir. La saveur, bien qu'analogue aux Épinards, avait quelque chose de plus relevé, de moins *vert*, de moins *herbeux*; elle était, en somme, préférable.

Nous avons pu en faire juge notre excellent rédacteur en chef, M. Joigneaux, qui a partagé notre opinion et qui serait bien aimable en l'expri-

mant dans ces colonnes. C'est une autorité qu'il ne faut pas négliger si nous voulons que la plante fasse son chemin.

On nous avait aussi indiqué les pointes de rameaux à manger à l'huile et au vinaigre comme des asperges, et nous avons essayé. Ces pointes sont mangeables, mais elles n'offrent rien de bien remarquable, et au demeurant, elles ne toucheront pas de sitôt encore à la réputation de nos Asperges d'Argenteuil.

Il faut se contenter du précédent usage, c'est déjà fort joli ; et n'aurait-on que l'opinion de S. Exc. le maréchal Vaillant, qui a pris l'Épinard d'Australie en affection particulière, et qui en a mangé tout l'été avec délices, on pourrait sans hésiter cultiver cette intéressante nouveauté.

Nous avons dit que sa culture était aussi élémentaire que possible. En effet, semer clair la graine en avril, dans une planche bien fumée, car la plante est vorace, et arroser quand on a le temps, c'est-à-dire si l'on tient à un développement remarquable, tel est ce secret redoutable.

On peut cueillir les feuilles dès que les plantes ont 50 centimètres de haut ; elles repoussent constamment : moins de huit jours après, une autre cueillette est encore possible, et ainsi de suite toute l'année.

Ed. ANDRÉ.

(Extrait du *Journal de la Ferme et des Maisons de campagne.*)

ERRATUM.

Page 572 (numéro d'octobre 1866), ligne 10, remplacer l'alinéa par le suivant :

« M. Brierre (de Saint-Bilaire de Riez) revendique, au sujet des procédés et » indications d'appât pour la pêche de la Sardine, l'antériorité des indications par » lui faites dans l'intérêt de nos pêcheurs et dans un but d'intérêt général, notam- » ment celle de pêcher la Sardine par la Sardine elle-même, c'est-à-dire avec » un appât composé de dépouilles (têtes, intestins et rebuts) de Sardine, mélangées » de sel et broyées au pétris. Il ajoute qu'il serait possible d'améliorer encore » cet excellent appât par certains procédés, le tout indiqué par lui depuis fort » longtemps déjà, et lorsqu'il habitait encore Notre-Dame de Riez. »

M. Brierre ne connaissant pas le procédé de M. Delidon, n'a jamais eu l'intention d'établir de comparaison entre ce procédé et le sien.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

ÉDUCATION

ET

CONSERVATION DU LOUP (BAR)

A L'ÉTAT DE STABULATION

DANS DES VIVIERS DE LA FERME AQUICOLE DE PORT-DE-BOUC,

Par M. Léon VIDAL.

(Séance du 7 décembre 1866.)

L'aquiculture marine en ce qui concerne la culture des poissons de mer diffère essentiellement de la pisciculture fluviale; on a pu songer à repeupler les cours d'eau par le moyen de la fécondation et de l'éclosion artificielles des œufs de nos espèces d'eau douce les plus estimées; mais ces procédés de multiplication ne peuvent être appliqués aux poissons de mer. Le champ à peupler est d'ailleurs si vaste qu'il y aurait témérité à vouloir faire, par n'importe quel artifice, mieux et plus que la nature laissée à ses propres ressources, et d'autre part il s'agit, au point de vue des espèces marines, bien plus de conserver que d'accroître. Le fretin de certaines espèces abonde; ce qu'il faut étudier, c'est le moyen d'élever ce fretin après l'avoir soustrait aux mille causes de destruction qui le menacent alors qu'il nage libre au sein d'un milieu où ses ennemis pullulent; ce qu'il faut surtout savoir, c'est la nature de l'alimentation propre aux diverses espèces *domesticables*, c'est la température moyenne nécessaire à leur existence et les moyens de les préserver contre les effets funestes des températures extrêmes: c'est encore la densité du milieu qui leur convient le mieux; la profondeur et le degré de renouvellement de ce milieu.

Ces observations d'un haut intérêt économique sont faites

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

avec soin depuis près de trois années déjà dans la ferme aquicole de Port-de-Bouc. Là, diverses espèces soumises au régime de la stabulation s'y sont facilement habituées, et l'on peut affirmer aujourd'hui que les viviers de la ferme contiennent des sujets vraiment domestiqués tout comme le sont des Poules dans une basse-cour.

Les deux espèces principalement exploitées sont le Loup et le Muge. Des études analogues sont tentées sur la Sole, le Sargue et la Dorade, mais les résultats fournis par l'observation de ces espèces ne sont pas assez concluants encore pour qu'il soit temps d'en parler avec toute certitude.

Une note spéciale sera ultérieurement consacrée aux procédés d'éducation du Muge. Il ne sera donc question dans ce modeste travail que des observations relatives à l'élève du Loup (*Labrax lupus*).

Une expérience d'éducation qui date de trois années peut conduire à des conclusions pratiques. Durant ce laps de temps, en effet, ont pu varier à l'infini les conditions diverses de température et de nutrition imposées aux sujets étudiés, et quand, après des froids excessifs, après des jeûnes prolongés durant des mois entiers, on a pu constater non-seulement la conservation, mais aussi l'accroissement des élèves, n'est-on pas en droit d'affirmer la certitude de leur domestication ?

Les premiers Loups soumis au régime de la stabulation avaient été placés dans un vivier creusé dans du sable, et ne communiquant avec l'eau courante du canal La Molle que par une étroite vanne grillée ; le renouvellement du milieu était donc des plus imparfaits, puisqu'il ne s'effectuait guère que par les variations si peu importantes dans ces parages des hauteurs du niveau de la mer ; et les Loups étaient là, à fort peu près, comme dans une mare d'eau stagnante.

La profondeur du vivier atteignait à peine un mètre. Ce premier essai avait lieu, on le conçoit aisément, dans des conditions très-défavorables ; mais aussi du succès en pareilles conditions devait résulter une évidence bien plus forte, c'est ce qui est arrivé.

Malgré l'hiver si rigoureux de 1864, malgré la chaleur

excessive de l'été de 1865, époque où la durée des basses eaux fut telle que pendant plus d'un mois l'eau du vivier ne reçut aucun renouvellement, aucun sujet n'est mort.

Il est vrai que pour éviter l'action du rayonnement vers l'espace, qui eût infailliblement été une cause de mortalité, on avait disposé sur une partie de la surface du vivier des abris flottants : de simples nattes des colonies, clouées sur des cadres en branches de saule.

Le mode de nutrition consistait en petits poissons vivants, introduits de temps à autre dans le vivier. Au bout de trois mois, les jeunes Loups déjà habitués à leur nouvel état, se montraient impatients de recevoir leur nourriture, et dès qu'on la leur distribuait ils se précipitaient en masse pour saisir la proie au passage; proie vivante bien entendu, car c'est celle qu'ils aiment le mieux.

Dès le début, il convient d'acclimater les nouveaux élèves par une fréquente distribution de poissons vivants, c'est le meilleur moyen de les habituer à la cage et de les rendre presque familiers, au point de venir au-devant de la personne qui les nourrit, de reconnaître un cri d'appel quelconque; mais comme il n'est pas toujours facile d'avoir de la nourriture vivante, il est bon de distribuer aux élèves des proies mortes, de manière à les dresser à un régime alimentaire plus pratique. Il faut, en ce cas, les faire jeûner assez longtemps, afin de les trouver moins difficiles sur le choix des aliments, le jour où il leur sera donné seulement soit du poisson frais coupé en morceaux, soit des moules dépouillées de leurs coquilles, soit enfin du poisson salé.

Quand on est parvenu à forcer les Loups à se contenter de proies mortes, on peut dire que leur domestication est complète, attendu que, à l'état libre, cette espèce ne se nourrit guère que de poissons et de crustacés vivants.

Si le succès de l'éducation des premiers Loups étudiés, a été complet dans le vivier imparfait qui vient d'être décrit, il fallait en tirer cette conclusion, qu'un succès au moins aussi grand serait obtenu dans des viviers réalisant de meilleures conditions au point de vue surtout du renouvellement de l'eau.

Sans doute, si dans le premier vivier le nombre des sujets eût été plus considérable, il eût été impossible de les conserver vivants à cause de l'insalubrité d'un milieu continuellement vicié, sans être purifié par un renouvellement suffisant.

Une des conditions qu'il faut rechercher dans la construction de viviers à stabulation, c'est de les placer de telle sorte qu'ils soient traversés par un courant à peu près continu ; le renouvellement du milieu supplée, en ce cas, à l'exiguïté de la surface du vivier, et l'on peut avec succès élever un nombre considérable de sujets dans un espace très-restreint.

Pour atteindre ce but, de nouveaux viviers à stabulation ont été construits dans le sein même du canal La Molle. Ce sont de véritables cages à poissons formées de cadres recouverts de toile métallique de fer galvanisé, et engagées jusqu'au fond (et même un peu au-dessous), entre des pieux à rainures ; système absolument semblable à celui des bouchots mobiles placés dans le même canal.

Ces viviers ont chacun de 25 à 30 mètres carrés de superficie ; ils peuvent à volonté rester isolés les uns des autres, ou communiquer entre eux par le maintien en place ou l'enlèvement d'un des cadres grillés.

Chaque espèce principale occupe un compartiment séparé. Ainsi, les Loups ont leur vivier, où ils sont entre eux, petits et gros, ensemble. Il n'y a pas à craindre les effets nuisibles aux jeunes de la voracité des gros Loups, quand on a soin de pourvoir régulièrement à leur nourriture.

La profondeur moyenne de ces viviers est de 1^m,50, mais, dans chacun d'eux, il existe une bande de haut-fond recouverte d'une couche d'eau de 20 à 30 centimètres seulement.

C'est là que les poissons viennent se réchauffer sous l'action plus directe des rayons solaires ; c'est sur ce haut-fond que l'on met la nourriture, parce qu'on l'y voit bien et qu'il est facile d'y enlever les résidus susceptibles, en s'agglomérant, d'amener une viciation quelconque du milieu.

L'eau des viviers est, il est vrai, continuellement renouvelée, et, par ce fait, se trouve détruit l'effet délétère des déjections ; les miasmes nuisibles s'en vont avec le courant, et

l'on n'a guère à se préoccuper de l'assainissement du fond. Point essentiel à atteindre et pour lequel il est indispensable d'avoir des viviers abondamment renouvelés.

Le magma provenant des déjections, quand il est important, profite aux végétations marines qui se développent sur le fond, et au sein desquelles les élèves trouvent un abri naturel ; il n'en faut pas moins recouvrir de nattes flottantes un tiers environ de la surface des viviers au commencement de l'hiver, sous peine de s'exposer à une nombreuse mortalité.

Dès le printemps, on peut enlever les abris artificiels.

Les viviers à Loups de la ferme de Bouc, dans les conditions qui viennent d'être indiquées, peuvent contenir, en sujets variant de 15 à 50 centimètres de longueur, une population de deux cent cinquante individus, soit en moyenne dix poissons faits par mètre carré superficiel.

Quantité considérable et qu'il serait impossible de conserver dans d'autres conditions.

A ce qui vient d'être dit au sujet du mode de nutrition, il y a lieu d'ajouter que rien n'est commode comme d'avoir à nourrir des poissons, voire même des Loups. Ici on n'est pas tenu à une régularité quelconque comme l'exigent les animaux à sang chaud, bipèdes et quadrupèdes. A certaines époques, une nourriture abondante est nécessaire aux Loups, surtout à l'époque des chaleurs de l'été ; mais il n'y a pas de danger à courir en les privant d'aliments pendant des semaines et des mois entiers, on ne compromet en ce cas que la rapide croissance des sujets.

Des essais faits dans cette voie ont prouvé que le Loup pouvait, en été, rester de quatre à cinq mois sans recevoir aucune nourriture ; à plus forte raison peut-il supporter un jeûne prolongé en hiver, il a été constaté qu'il ne mange pas quand il fait un froid vif ; la nourriture reste alors intacte, mais elle est bientôt absorbée, si une élévation de température vient à se produire par suite d'un changement de vent.

Un animal aussi accommodant, au point de vue des instants où il doit prendre des aliments, mérite donc de fixer l'attention des aquiculteurs.

Quand il est convenablement nourri, il acquiert, au bout de cinq années de stabulation, un poids de 1500 à 2000 grammes, et constitue un objet marchand de 7 à 10 francs la pièce.

La chair des Loups, ainsi élevés, est plus fine encore et plus onctueuse que celle du Loup sauvage.

Il y a actuellement dans les viviers de Bouc, des sujets du poids moyen de près de 4 kilogrammes, déjà assez gros, il est vrai, mais ayant assez de régime artificiel pour être entièrement transformés, pour être considérés comme des animaux domestiques.

Une des qualités du Loup, outre sa valeur commerciale, c'est la facilité que l'on a de le manipuler dans les viviers, de le sortir de l'eau, de l'y remettre, sans qu'aucun accident s'ensuive; il est peu de poissons de mer qui supportent de telles fatigues; le Muge, par exemple, perd une partie de ses écailles au moindre contact, et le plus souvent il meurt après cette lésion.

Des essais de castration sont tentés en ce moment pour étudier l'engraissement du Loup, privé des organes de la reproduction; il n'est pas douteux que cette opération ne réussisse parfaitement et n'amène des résultats semblables à ceux obtenus à Strasbourg sur les Carpeaux du Rhin.

La Société impériale sera tenue au courant de cette intéressante tentative.

Pour résumer cette note en deux mots, on peut dire qu'il résulte des expériences, actuellement en cours d'exploitation pratique à la ferme aquicole de Port-de-Bouc, que l'éducation du Loup est chose facile, à la portée de tous les aquiculteurs d'eau salée, qui peuvent se procurer cette espèce à l'état de fretin ou de jeune poisson vivant. C'est donc un moyen de conserver et d'accroître une des ressources alimentaires offertes par la mer. Il importait de le constater, comme il est à désirer de voir se multiplier sur notre littoral des viviers analogues à ceux qui viennent d'être décrits.

RAPPORT
SUR LES CULTURES FAITES EN 1866

AU JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE,

Par M. QUINOU,
Jardinier en chef.

Messieurs,

Je viens, comme chaque année, vous donner des détails sur les cultures que vous m'avez confiées dans votre Jardin du bois de Boulogne.

Ces cultures sont de deux sortes : la première s'applique aux végétaux dont je vous ai entretenus les années précédentes et dont les détails sont consignés dans le Bulletin de la Société. La seconde s'applique aux végétaux nouvellement introduits et à ceux auxquels une nouvelle année de culture a apporté des modifications.

Je ne m'occuperai cette année que de la seconde partie, renvoyant au Bulletin d'octobre 1865 pour la première partie.

PREMIÈRE PARTIE. — Plantes d'ornement.

SCIADOPITYS A COURONNES (*Sciadopitys verticillata*). —
Conifères (Japon).

Arbre de moyenne grandeur, très-intéressant par la disposition de ses feuilles en couronne. Il est rare au Japon et à peine connu ici où il n'est introduit que depuis quelque temps. Nous ne sommes pas encore bien fixé sur sa rusticité parce qu'il n'y a encore qu'un petit nombre de plantes livrées à la pleine terre, mais son origine (les montagnes du nord du Japon) et les quelques expériences favorables qui en ont été faites, nous garantissent presque complètement du succès de cet arbre très-remarquable.

SAPIN DE LA REINE-AMÉLIE (*Abies reginæ Amaliæ*). — Conifères (Grèce).

Il y a quelques années, nous avons reçu comme nouveauté, des graines de ce Sapin qui, nous disait-on, a la propriété de repousser du pied après le cépage, comme les arbres de nos forêts, propriété que nous n'avons pu encore vérifier, puisque nous n'en avons que quelques petits pieds. Il y a tout lieu de croire que c'est l'espèce connue que j'ai plantée à côté, le sapin de Céphalonie (*Abies Cephalonica*), originaire du même pays. C'est un des plus beaux sapins, et c'est par erreur qu'il ne jouit pas d'une faveur au moins égale à l'*Abies pinsapo* qui est connu et estimé des amateurs.

CRYPTOMÉRIE DU JAPON (*Cryptomeria Japonica*). — Conifères (Japon).

Nous avons reçu cet arbre l'année dernière, il est connu depuis longtemps, mais on le rencontre rarement, parce qu'il vient rarement bien. Il ne se plaît que sur des versants humides donnant vers le nord.

GENÉVRIER ÉCAILLEUX (*Juniperus squamata*). — Conifères (Népal).

Nous avons reçu également du Japon, l'année dernière, ce Genévrier ainsi que toutes les conifères qui suivent. C'est une ancienne connaissance qui se prête bien à la garniture des rochers et des rampes. On n'en voit que rarement de forts dans nos jardins. Le plus fort que je connaisse est dans le Pré-Catelan du bois de Boulogne.

THUIOPSIS EN DOLOIRE (*Thuiopsis dolabrata*). — Conifères (Japon).

Du même envoi et que nous croyons reconnaître. Le Thuiopsis est encore fort rare, c'est un très-bel arbre, pittoresque au Japon, et dont nous ne pouvons encore rien dire faute de spécimens assez forts jusqu'à présent.

PODOCARPE DE KORA (*Podocarpus Koraiana*). — Conifères (Japon).

Cet arbre est moins nouveau que le précédent. Nous avons

pu en apprécier la rusticité et l'effet. C'est un arbre dans le genre de l'If pyramidal, mais à feuillage plus large et faisant plus d'effet.

Toutes ces conifères, le Pin du nord du Japon, le Bambou du même pays et le Planera dont je vous entretiendrai plus loin, nous viennent de M. le commandant du Quilio. C'est un des plus intéressants envois que nous ayons reçus.

MURIER A PAPIER (*Broussonnetia papyrifera*). — Urticées (Chine).

Le Mûrier à papier est un bel arbre d'agrément, bien connu et très-apprécié dans nos jardins pour son beau port et son grand feuillage. Son écorce est textile et sert aussi à la fabrication du papier. Celui-ci nous paraît être le même que ceux que nous cultivons depuis longtemps. Toutefois, nous attendrons quelque temps encore pour être fixé à ce sujet.

PRUNIER A TROIS LOBES (*Prunus triloba*). — Rosacées (Chine).

Charmant arbrisseau qui, au printemps, se couvre de fleurs doubles, couleur chair, ressemblant à de petites roses pompons. Cet arbrisseau de récente introduction mérite une place choisie dans nos jardins d'agrément.

DEUTZIE CRÉNELÉE A FLEUR DOUBLE (*Deutzia crenata, flore pleno*). — Philadelphées (Japon).

Arbuste nouveau, à fleurs doubles, blanches, légèrement rosées à la circonférence. C'est une miniature bien supérieure à notre ancienne Deutzie crénelée à fleurs simples, qui était déjà fort estimée.

SPIRÉE A GRANDE FLEUR NOUVELLE (*Spirea grandiflora nova*). — Rosacées (Amérique septentrionale).

Variété nouvelle que l'on dit supérieure à celle dont je vous ai parlé l'année dernière. Ne l'ayant pas encore vue en fleur, nous ajournons tout jugement à l'année prochaine.

TROËNE IBOTA (*Ligustrum Ibota*). — Jasminées (Japon).
Charmant arbuste encore nouveau et peu répandu. Il a fleuri

pour la première fois cette année, et nous avons été à même de l'apprécier. Sa fleur forme une panicule beaucoup plus grande que dans les autres espèces, son feuillage luisant est agréable et son port très-élégant. Nous lui prédisons un grand succès dans nos jardins.

TROËNE DE LA CHINE (*Ligustrum Chinense*). — Jasminées (Chine).

Ce Troëne paraît être le même que celui du Japon. Il est probable que sous différents noms et à diverses époques, on nous a réimporté le Troëne du Japon que tout le monde connaît et qui a le défaut de souffrir de nos hivers rigoureux. Nous attendrons encore pour lever ce doute.

PANAX ÉPINEUX (*Panax aculeatum*). — Araliacées (Chine).

Arbrisseau peu intéressant qui ne supporte pas nos hivers. Nous n'en continuerons pas la culture.

TÉCOMA DE LA CHINE (*Tecoma grandiflora*). — Bignoniacées (Chine).

Espèce de Jasmin de Virginie dont les fleurs sont beaucoup plus larges et moins allongées. Il n'est pas nouveau et ne se trouve ici que par similitude de nom.

BAMBOU COMESTIBLE DE CHINE (*Bambusa?*) non déterminé botaniquement. — Graminées (Chine).

Ce Bambou a été envoyé de Chine par M. de Montigny, consul général de France. Il est à sa troisième année de végétation et n'a nullement souffert des hivers qu'il a traversés. Il est donc très-probable qu'il réussira en plein air sous le climat de Paris, où il pourra nous rendre de grands services comme plante ornementale et probablement aussi comme plante industrielle. Nous allons le multiplier afin d'en propager la culture.

BAMBOU DU NORD DU JAPON (*Bambusa?*).

Ce Bambou nous a été donné, cette année, par M. le commandant du Quilio, après avoir séjourné deux ans à Brest. Il

est extrêmement vigoureux et a le port différent du précédent. Il y a tout lieu de croire que venant du nord du Japon, il résistera à Paris et augmentera ainsi la collection de ces intéressants arbrisseaux.

BAMBOU DE CHINE (*Bambusa*?).

Celui-ci nous a été donné par S. E. le Ministre de l'agriculture. Jusqu'à présent, il me paraît en tout semblable au premier envoyé par M. de Montigny.

Dans le même envoi, composé de plusieurs sujets, il s'en est trouvé un d'une vigueur extraordinaire, dont les jets percent même dans les chemins qui l'entourent. Il a les tiges beaucoup plus foncées que l'autre. Ce sera, je crois, un des plus intéressants.

BAMBOU GRÈLE DE CHINE (*Bambusa*?).

Petit Bambou très-élégant, mais moins majestueux et moins vigoureux que les précédents. Il semble aussi qu'il soit moins rustique.

<i>Bambusa arundinacea,</i>	<i>Bambusa variegata,</i>
— <i>Thouarsii,</i>	— <i>verticillata,</i>
— <i>spinosa,</i>	— <i>scriptoria,</i>
— <i>mitis,</i>	— <i>Arundinaria falcata.</i>
— <i>nigra,</i>	

Cette collection de Bambous a été réunie par nous pour apporter un peu de lumière dans la nomenclature de ce beau genre, très-peu connu, et aussi pour juger la rusticité des diverses variétés qui le compose. C'est ce printemps seulement qu'ils ont été plantés, et nous devons attendre une nouvelle végétation pour les apprécier.

CANARINE CAMPANULE (*Canarina Campanulata*). — Campanulacées (Canaries).

Cette plante vivace est anciennement connue, elle doit être cultivée en serre tempérée. On nous en a envoyé des graines cette année sans désignation. C'est ce qui explique ici la présence de cette plante qui n'est pas à sa place.

ŒILLET DES JARDINS, var. naine (*Dianthus Caryophyllus*). — Caryophyllées (Indigène).

Ces Œillets proviennent d'un semis de l'année dernière ; nous avons réformé toutes les plantes inférieures et n'en avons conservé que deux : un Lilas foncé et un carné, qui, indépendamment de leurs belles fleurs, s'élèvent peu et seront très-propres à border les corbeilles.

MORELLE LÉPREUSE (*Solanum leprosum*). — Solanées (Amérique méridionale).

Nous avons reçu les graines de cette plante sans désignation. Arrivée à un certain développement, nous avons reconnu une plante de serre chaude qui ne peut nous rendre aucun service.

MORELLE GRACIEUSE (*Solanum speciosum*). — Solanées (Amérique méridionale).

Le genre *Solanum*, depuis quelques années, occupe une grande place dans la décoration des jardins, soit en corbeilles, soit isolément sur les pelouses. Cette variété, que nous cultivons pour la première fois, servira sans doute aux mêmes usages, mais nous attendrons qu'elle ait acquis un plus grand développement avant d'en recommander l'usage.

CORDIA SÉBESTIER (*Cordia Sebestena*). — Porraginées (Antilles).

Arbre de serre chaude, produisant le bois de rose employé en ébénisterie. Son fruit pulpeux et sucré se mange en confitures.

MESSERSCHMIDIA FRUTIQUEUX (*Messerschmidia fruticosa*). — Borraginées (Canaries).

Arbuste de serre n'offrant pas un grand intérêt.

MACHÆRANTHERA GLABRE (*Machæranthera glabra*). — Composées (Mexique).

Plante bisannuelle voisine du genre *Aster*, servant à la garniture des plates-bandes.

PHYLLIS NOBLE (*Phyllis nobilis*). — (Brésil).

Arbuste de serre chaude duquel on a tiré du quinquina.

GÉRANIUM A FEUILLES D'ANÉMONE (*Geranium Anemone-folium*). — Géraniées (Madère).

Plante ornementale par son feuillage et ses fleurs. Elle résiste mal dehors; on doit la cultiver en pot ou en pleine terre dans une serre; alors elle acquiert un grand développement et fait beaucoup d'effet.

SAUGE A FLEUR GRÊLE (*Salvia graciliflora*). — Labiées (Amérique méridionale).

Nouvelle espèce à petites fleurs lilas, plutôt intéressante que réellement belle.

SAUGE ÉCARLATE (*Salvia coccinea*). — Labiées (Floride).

Cette espèce est plus jolie que la précédente, sans cependant égaler notre Sauge éclatante aux grandes fleurs. Ces deux variétés ont le mérite de fleurir longtemps avant les variétés à grandes fleurs.

PIED-D'ALOUETTE NAIN DE LA CHINE (*Delphinium Chinesense pumilum*). — Renonculacées (Chine).

Semé ce printemps, il a fleuri en juillet et en septembre; ses fleurs sont grandes et d'un beau bleu, il est très-nain et franchement remontant. Ces diverses qualités en font une plante précieuse.

SANVITALIE RAMPANTE A FLEUR DOUBLE (*Sanvitalia procumbens fl. pl.*). — Composées (Mexique).

La Sanvitalie à fleur simple est avantageusement employée en bordure ou pour tapisser la terre des massifs de plantes un peu élevées. Cette variété à fleur double, issue de la première, la remplacera avec avantage.

PENSTEMON A GRANDE FLEUR (*Penstemon grandiflorum*). — Scrophulariées (Mexique).

Semis du printemps que nous n'avons pas vu en fleur, nous attendrons l'année prochaine pour le juger.

CHLORA A GRANDE FLEUR (*Chlora grandiflora*). — Gentianées (France méridionale).

Nouvelle espèce que nous ne pourrons juger qu'après la floraison.

MANDEVILLEA ?

Plante grimpante de la République argentine qui nous est venue sans nom. Je crois reconnaître un *Mandevillea*, mais nous attendrons la floraison pour être fixé à ce sujet.

CIDRONELLE BLANCHATRE (*Cidronella cana*). — Labiées (Europe septentrionale).

Plantée un peu tard cette année, elle n'a pu acquérir tout son développement. Nous n'avons donc pas pu la juger.

POIS DE SENTEUR INVINCIBLE (*Lathyrus odoratus var.*) — Légumineuses (Europe méridionale).

Tout le monde connaît le Pois de senteur dont on se sert pour garnir le pied des arbres, les berceaux et surtout les balcons et les fenêtres; il est d'une rusticité à toute épreuve, ce qui lui a valu d'être si généralement et si diversement employé. Celui-ci est une nouvelle variété à fleurs rouge brillant; il a été remarqué tout l'été par les visiteurs.

TABAC GÉANT A GRANDES FLEURS POURPRES (*Nicotiana gigantea*). — Solanées (Amérique méridionale).

Ce Tabac gigantesque peut être employé aux divers usages du Tabac ordinaire. Mais c'est surtout comme plante ornementale que nous l'avons cultivé. Placé isolément ou par groupes, sur les gazons, il fera autant d'effet que les *Wigandia*, et ajoutera à son beau port une floraison purpurine qui en relèvera l'effet.

SALPIGLOSSIS A FLEURS CHANGEANTES (*Salpiglossis sinuata*). — Scrophularinées (Chili).

Le *Salpiglossis* est une plante annuelle déjà ancienne dont on a, à tort, selon moi, négligé la culture. Rien de plus magnifique qu'une corbeille bien variée de cette plante qui

réunit les couleurs les plus variées. On pourrait comparer une semblable corbeille à un bouquet de feu d'artifice.

LISERON FLEURI (*Convolvulus floridus*). — Convolvulacées (Canaries).

Arbuste de serre tempérée, que nous n'avons pas encore vu en fleur et sur lequel nous ne connaissons rien de particulier.

VOLUBILIS COCCINÉ (*Ipomea coccinea*). — Convolvulacées (Caroline).

Plante grimpante annuelle, propre à garnir les tonnelles. Dans les années chaudes et même ordinaires, elle se couvre de fleurs écarlates d'un brillant effet.

ONAGRE DE DRUMMOND (*Oenothera Drummondii nana alba*). — Onagrées (Texas).

L'Onagre de Drummond est une plante de corbeille à fleurs jaunes très-ornementales. Celle-ci est une nouvelle variété à fleurs blanches, applicable au même usage.

PÉTUNIA VARIÉS (*Petunia hybrida var.*). — Solanées (Amérique méridionale).

Le genre Pétunia est maintenant si riche en variétés qu'il est difficile de faire un choix. Ceux-ci sont des plus beaux à fleurs simples, par suite des soins apportés dans le choix des porte-graines.

CAPUCINES NAINES VARIÉES (*Tropeolum minus*). — Tropeolées (Pérou).

Ces variétés de Capucines sont nouvelles ; elles ont été jolies au commencement de l'été, mais les pluies qui sont survenues et le manque de chaleur en ont arrêté la floraison, de sorte qu'à la fin de la saison on ne voyait plus que des feuilles. Il faut une température chaude pour jouir des coloris si vifs et si tranchés de ces belles plantes.

REINE-MARGUERITE CHINOISE (*Callistephus Chinensis*). — Composées (Chine).

Depuis quelques années on cultive cette nouvelle Reine-

Marguerite qui est plus vigoureuse que nos variétés anciennes. Les fleurs sont moins parfaites, mais on a déjà amélioré la forme, il est probable qu'on n'en restera pas là et que nous aurons un nouveau type de plantes aussi belles et aussi variées que nos anciennes Reines-Marguerites.

ZINNIA A FLEUR DOUBLE (*Zinnia elegans fl. pl.*). — Composées (Mexique).

Il y a sept ou huit ans que l'on a obtenu le Zinnia à fleur double, qui a complètement remplacé le type à fleur simple. Chaque année on en fait des semis qui produisent des fleurs plus parfaites de forme et plus variées en couleurs. Il entre maintenant et à juste titre pour une grande part dans la décoration des parterres où l'on a apprécié son élégance.

MUFLIERS NAINS JAUNE ET ROUGE (*Antirrhinum majus var.*). — Scrophulariées (Europe).

Les Mufliers nous ont donné beaucoup de variétés dans le coloris des fleurs. Ceux-ci, qui sont tout nouveau, ont le mérite de rester petits, ce qui les rend très-propres à faire de charmants entourages.

IMMORTELLE ANNUELLE BLANCHE (*Xeranthemum annuum*). — Composées (Europe méridionale).

Tout le monde connaît le mérite des Immortelles, dont les fleurs sèches se conservent très-longtemps sans s'altérer. Celle-ci est en fleur depuis plusieurs mois.

IMMORTELLE A BRACTÉE NAINES POURPRE (*Helichrysum bracteatum nanum purpureum*). — Nouvelle-Hollande.

Cette variété est très-recommandable pour son coloris purpurin. Quant à la qualification de naine, elle n'est pas très-exacte, puisque sur ce petit semis un seul pied justifie cette dénomination. L'usage funéraire des Immortelles est un obstacle assez général à leur admission dans les parterres où elles tiennent cependant bien leur place. Nous souhaitons que la beauté de cette nouvelle variété la fasse admettre, malgré cela, dans les cultures.

CÉLOSIE A PANACHE CRAMOISIE (*Celosia chermesina*). —
Amarantacées (Indes).

Nouvelle variété de Crête-de-coq à utiliser dans les plates-bandes comme ses congénères.

Pour les plantes suivantes, voyez le *Bulletin* d'octobre 1865 :

<i>Catalpa de Bunge,</i>	<i>Céanothe de Desfontaines à</i>
<i>Bouleau non déterminé,</i>	<i>fleur rose,</i>
<i>Podocarpe de la Chine,</i>	<i>Pivoine bijou de Chusan,</i>
<i>Pommier à fleur double,</i>	— <i>Osiris,</i>
<i>Ketmie à fleurs changeantes,</i>	<i>Glycine de la Chine,</i>
— <i>des marais,</i>	<i>Lyciet de Chine,</i>
<i>Viorne à feuilles plissées,</i>	<i>Troëne du Japon,</i>
— <i>à gros capitule,</i>	<i>Érianthe de Ravenne,</i>
<i>Fontanésie de Fortune,</i>	<i>Pyrèthre rose double M. Bar-</i>
<i>Spirée à grande fleur,</i>	<i>ral.</i>
<i>Seringat à grande fleur</i>	<i>Stipe à panache.</i>
<i>odorante,</i>	

DEUXIÈME PARTIE. — Plantes industrielles.

PEUPLIER DU CANADA (*Populus canadensis*). — Amentacées (Canada).

Grand arbre assez rare dans nos cultures parce qu'il reprend moins bien de bouture que ses congénères. Son bois est supérieur ; on se sert des jeunes branches pour la nourriture des chevaux dans différents pays. En somme, c'est un arbre précieux qui mérite d'être plus cultivé. Le pétiole de ses feuilles, qui n'est pas conforme aux descriptions qui ont été faites sur cet arbre, me laisse un peu dans le doute sur son identité, mais je serai fixé à ce sujet l'année prochaine, car alors la végétation sera plus normale que la première année de plantation.

PLAQUEMINIER DU JAPON (*Diospyros kaki*). — Ébénacées (Japon).

Les Plaqueminiers sont assez rares dans nos jardins, quel-

ques personnes ont pu remarquer les fruits du Plaqueminier d'Italie, qui sont de la grosseur d'une cerise et comestibles à l'arrière-saison quand ils sont blettis. Les fruits de celui-ci sont de la grosseur d'une pomme et sont très-bons. On les mange au Japon sous le nom de figues caque. Il est à regretter que les Plaqueminiers ne soient pas plus cultivés en France pour le produit de leur bois, qui est très-dur, et pourrait servir à une foule d'usages dans l'industrie. L'Ébène, que tout le monde connaît, est un Plaqueminier de l'Inde, qui, malheureusement, ne peut pas réussir sous notre climat.

PLANÈRE CRÉNELÉ (*Planera crenata*). — Amentacées (Caucase).

Le *Planera*, ou Orme de Sibérie, quoique introduit depuis un siècle, est peu répandu en France. Cela tient à ce qu'on ne s'en procure pas de graine facilement. C'est un arbre dans le genre de l'Orme, mais plus vigoureux et à bois plus dur et plus souple, qui convient surtout pour le charonnage, la charpente et la fabrication de beaux meubles. Indépendamment de ces précieuses qualités, c'est un grand et bel arbre, à écorce lisse, qui fait un grand effet dans nos parcs. Il est donc très-désirable qu'on se préoccupe d'en faire venir des graines du Caucase et du Japon, où il croît naturellement.

MURIER BLANC (*Morus alba*). — Urticées (Asie Mineure).

Le Mûrier blanc est le premier dont on ait utilisé les feuilles pour la nourriture des Vers à soie. Depuis, on a découvert de nouvelles variétés à feuilles plus larges, qui sont préférées dans les magnaneries.

PIN DU NORD DU JAPON, connu sous le nom de *Mats* (non déterminé botaniquement). — Conifères (Japon).

On nous a dit beaucoup de bien sur la qualité de ce Pin, dont le bois est un des plus estimés au Japon. Ce serait pour nous une espèce plutôt forestière que d'agrément. Il nous faudra malheureusement beaucoup de temps pour être à même de l'apprécier. Il paraît se rapprocher beaucoup du Pin de Bunge (*Pinus Bungeana*).

M. le commandant du Quilio, qui nous a envoyé cet arbre, nous a aussi envoyé des graines de Pin que nous croyons être de la même espèce. Il n'en a malheureusement levé qu'une très-petite quantité.

PIN SYLVESTRE (*Pinus sylvestris*).

PIN DE RIGA (*P. sylvestris rubra*).

PIN NOIR D'AUTRICHE (*P. nigra austriaca*).

PIN LARICIO (*P. laricio*). — De la famille des Conifères.
(Originaires d'Europe.)

Ces Pins ont été semés ici pour établir des comparaisons entre les espèces, au fur et à mesure de leur développement. Ce sont les meilleures espèces pour les divers usages industriels du bois de Sapin.

SUMAC SUCCÉDANÉ (*Rhus succedanea*). — Térébinthacées
(Japon).

Au Japon on fait de la chandelle avec l'huile produite par les graines de ce Sumac, et du vernis avec sa sève. Malheureusement il a souffert du froid de l'hiver dernier, qui a été cependant exceptionnellement doux ; il n'est donc pas douteux qu'il succombera à nos hivers ordinaires. Il faut donc y renoncer sous notre climat.

SUMAC DEMI-AILÉ (*Rhus semialata*). — Térébinthacées
(Chine).

Ce magnifique Sumac n'a aucunement souffert pendant l'hiver dernier, il a même montré des boutons à fleur que le mauvais temps de cet été a empêchés de s'épanouir. Il y a donc quelque espoir qu'il résistera à notre climat. Cela est doublement à désirer au point de vue de l'ornementation et du produit industriel qu'on en pourrait tirer comme du précédent.

SUMAC RADICANT OU LIERRE DU CANADA (*Rhus radicans*). —
Térébinthacées (Amérique septentrionale).

Plante grimpante très-vigoureuse, employée en médecine

contre la paralysie. Elle est très-vénéneuse, et loin de chercher à la propager, nous allons nous-même cesser de la cultiver.

LOZA ou NERPRUN A TEINTURE (*Rhamnus utilis*). — Rhamnées (Chine).

Arbuste très-vigoureux et parfaitement acclimaté qui nous donne, chaque année, des graines en abondance. C'est avec son écorce que l'on fait le vert de Chine si estimé. Il est à souhaiter qu'on en répande davantage la culture en France, où il pourra rendre de grands services à l'industrie de la teinture.

NERPRUN TINGTORIAL (*Rhamnus tinctorius*). — Rhamnées (Hongrie).

Arbrisseau dont les baies servent à la teinture. Il supporte difficilement nos grands hivers.

BARBON RUGUEUX (*Andropogon squarrosus*). — Graminées (Inde).

C'est la seconde année que nous cultivons cette plante, mais l'hiver que nous avons traversé a été si bénin, que nous devons attendre encore pour juger sa rusticité. Elle est très-vigoureuse, et pourrait nous rendre quelque service au point de vue de la décoration. Son plus grand mérite est dans ses racines, qui donnent le vétiver que l'on emploie pour parfumer les étoffes et les fourrures et en éloigner les insectes.

BROME DE SCHRADER (*Bromus Schraderi*). — Graminées (Amérique septentrionale).

Le jour commence à se faire sur le mérite réel de ce fourrage dont on a tant parlé. Il résulte de nombreuses expériences, que l'on aurait bien tort de renoncer à nos prairies artificielles au profit du Brome de Schrader, qui exige une culture compliquée et plus d'engrais. Celui-ci a été coupé le 16 juin pour la première fois, afin de récolter les graines, qui étaient mûres à cette époque. La seconde maturité a beaucoup de peine à arriver avant les gelées. Les Graminées qui suivent : Brome des prés, Ray-grass d'Italie, Dactyle aggro-

méré et Houlque laineuse, ont été semées ici pour faire des comparaisons. Coupées en même temps que le Brome de Schrader, elles ont poussé plus en herbe que ce dernier. En résumé, le Brome de Schrader pourra rendre quelques services dans l'ouest de la France, où il paraît bien se plaire dans quelques terres où nos Luzernes ne poussent pas bien et dans les endroits frais ; mais ce ne sera jamais qu'un auxiliaire, et non pas cette panacée tant vantée à l'origine.

AMMI OFFICINAL (*Ammi majus*). — Ombellifères (Indigène).

Plante annuelle anciennement connue. Elle est employée en médecine comme stimulante et tonique.

ASCLÉPIADE, HERBE A LA OUATE (*Asclepias Cornuti* ou *syriaca*). — Apocynées (Amérique septentrionale).

Toutes les Asclépiades donnent un duvet soyeux contenu dans leurs gousses, et dont on se sert pour la garniture des vêtements comme ouate. Depuis longtemps on cherche le moyen d'utiliser ce duvet par le filage et la teinture, afin d'en faire des étoffes : c'est dans ce but que nous en cultivons quelques pieds. Indépendamment de ces éventualités, l'*Asclepias* est cultivé comme plante ornementale aux fleurs très-odoriférantes et dont les Abeilles sont très-friandes.

RICIN DU PÉROU (*Ricinus communis*). — Euphorbiacées (Inde).

Ce Ricin, qui nous a été envoyé comme nouveauté, n'est autre chose que le Ricin commun que tout le monde connaît pour son huile purgative très-usitée et l'emploi de ses feuilles pour la nourriture du Ver à soie *Bombyx Arrindia*.

POIRE DE TERRE COCHET (*Polymnia edulis*). — Composées (Inde).

C'est la sixième année que nous cultivons cette plante dont les tubercules contiennent de l'alcool, du sucre et de la potasse. Le produit ici a continué d'être satisfaisant ; mais il fallait la livrer à la grande culture afin de la juger en dernier

ressort ; c'est ce que nous avons fait l'année dernière et cette année. Il y en a eu de cultivé dans dix départements différents, et les renseignements que nous en avons recueillis sont très-variés : les uns sont satisfaits, les autres mécontents, d'autres enfin n'ont pas arraché les pieds, espérant, par ce moyen, obtenir une meilleure récolte l'année suivante. Il ne nous est donc pas possible de nous faire une idée bien exacte de cette première tentative ; ce n'est qu'après la seconde récolte qui va avoir lieu que nous pourrons nous prononcer. Toutefois nous pouvons dire dès à présent que le résultat sera plus satisfaisant dans le midi de la France que dans le nord.

LUZERNE DE CHINE (*Medicago sativa*). — Légumineuse (indigène).

Cette Luzerne, à son apparition, a joui d'une réputation imméritée. On la disait bien supérieure à nos Luzernes ordinaires, mais il résulte de la comparaison que nous avons faite avec les Luzernes de Bourgogne et de Provence, que cette soi-disant nouveauté n'est autre chose que notre très-estimée Luzerne ordinaire.

Pour les plantes suivantes, voyez le *Bulletin* d'octobre 1865 :

Frêne à fleur,
Chêne à feuilles de Châtaignier,
Cognassier de Chine,
Kitaibélie,
Ortie de Chine.

TROISIÈME PARTIE. — Plantes alimentaires.

POMMIERS VARIÉS DU CANADA (*Malus communis*). — Rosacées (Indigène).

Ces variétés de Pommiers nous sont venues de divers pays, et particulièrement du Canada. Une seule variété a eu des fruits cette année. Elle nous est venue du Canada sous le nom de *Beauté de Montréal*. C'est notre Pommier à feuilles de Prunier (*Malus prunifolia*), déjà connu. Le fruit est insignifiant, et on ne le cultive que comme arbre d'agrément. Nous espérons

être plus heureux dans les autres variétés qui, vraisemblablement, nous donneront des fruits l'année prochaine.

PÊCHER DE TULLINS (*Amygdalus persica*). — Rosacées (Perse).

Ce Pêcher, importé d'Égypte par le commandant Barral il y a quelques années, a d'abord été cultivé à Tullins (Isère), d'où il nous est venu il y a quatre ans. Il nous a donné quelques fruits l'année dernière qui ont été enlevés par des mains étrangères avant leur maturité, sauf un, que nous avons dégusté dans de mauvaises conditions, et qui, malgré cela, nous avait donné une bonne idée de sa qualité. Cette année, grâce aux précautions que nous avons prises, le peu de fruits qui nous sont restés après le temps si défavorable à l'époque de la floraison, ont pu atteindre leur maturité et être jugés d'une manière exacte. Je n'exagère pas en disant qu'aucune pêche d'espalier n'est plus savoureuse; bon nombre, au contraire, sont loin de l'égaliser. Elle n'a pas, il est vrai, autant de sucre que nos meilleures espèces, ni le même coup d'œil; mais comme elle est destinée à être cultivée en plein vent, sans autre soin que de confier à la terre un noyau qui reproduit le type sans le secours de la greffe, nous ne craignons pas d'affirmer que nous avons là un fruit très-précieux qui remplacera avantageusement tous les Pêchers cultivés dans nos campagnes. Beaucoup de personnes même se passeront d'espalier pour les espèces tardives, qui lui sont plutôt inférieures que supérieures. Sa maturité a lieu en septembre-octobre.

HOVENIA A FRUITS DOUX (*Hovenia dulcis*). — Rhamnées (Japon).

Cet arbre donne des fleurs dont le pédoncule se mange au Japon et en Chine. Il a le goût de la poire Beurré. Quoiqu'il ait bien végété depuis trois ans, il est peu probable qu'il fleurisse ici. Il serait préférable de le cultiver dans le midi de la France.

VIGNE DU CANADA (*Vitis vinifera*). — Vignes (Asie).

Cette Vigne nous est venue du Canada il y a trois ans; elle

nous a donné quelques raisins cette année qui, quoique très-mal venus, ont pu être appréciés suffisamment pour reconnaître que ce n'est pas un raisin de table. Ce n'est que comme raisin de vignoble que nous en continuerons l'étude. Les raisins sont noir foncé, dans le genre de notre *Teinturier*, dont la qualité est médiocre, mais qui est très-estimé pour la coloration des vins. Celui-ci a un goût dur et peu agréable, mais l'année ayant été mauvaise en général pour les raisins, nous ajournons pour nous prononcer définitivement.

VIGNE DE CONSTANTINOPLE NOMMÉE TCHAVOUCHE.

Ces Vignes nous ont été envoyées par S. Exc. Sayvet-pacha, ambassadeur de la Porte Ottomane à Paris. Elles nous sont arrivées le 12 juin dernier, époque un peu tardive pour faire reprendre des sarments, mais l'emballage avait été si bien soigné, qu'ils sont arrivés bien frais et avaient même fait quelques petites racines dans le voyage. Son Excellence dit dans sa lettre annonçant l'envoi, que « *ces raisins n'existent dans aucune autre partie du monde, tant sous le rapport de la finesse de sa pellicule que de son goût délicat.* » Nous attendrons la fructification pour juger si ces qualités se reproduiront aussi bien sous notre climat qu'à Constantinople.

CUCURBITACÉES.

Nous avons reçu, de diverses provenances, une série de Cucurbitacées alimentaires, se rapprochant plus ou moins de nos Potirons et de nos Courges. Nous nous bornerons à signaler les suivantes comme étant de première qualité :

Potiron crème. Très-bon.

— *farineux.* Exact.

— *d'Espagne.*

— *clypéiforme.* Petit fruit rouge.

— *Costola variegata.* Chair blanche, fine ; peu sucré.

Courge porte-manteau. Hâtive.

CHOU BROCOLI KARTERS (*Brassica oleracea cymosa*). —
Crucifères (Indigène).

Nouvelle variété que nous n'avons pas encore pu apprécier.

MAÏS DE CUSCO (*Zea maïs*). — Graminées (Pérou).

Ce Maïs géant est très-ornemental et très-productif comme fourrage. Malheureusement il n'arrive pas à mûrir ses graines sous le climat de Paris, où nous avons déjà essayé la culture sans succès, à plusieurs reprises.

PIMENT SUCRÉ D'ESPAGNE. — **POIVRE LONG DES MONTAGNES** (*Piment irrégulier*). — **POIVRE LONG A CLOCHE** (*Capsicum grossum*). — Solanées (Inde).

Ces trois noms ne sont qu'une même espèce qui sert aux mêmes usages que le Piment ordinaire. C'est un excitant des plus énergiques.

ANSÉRINE (*Chenopodium auricomum*). — **Arroches** (Australie).

Nous avons déjà cultivé plusieurs espèces de *Chenopodium*, dont les feuilles sont alimentaires comme Épinards, et dont les graines servent de nourriture aux animaux, soit entières, soit réduites en farine. Nous ne croyons pas que cette variété nouvelle ait plus de mérite que celles que nous avons déjà cultivées. Nous ne la cultiverons plus, parce que si cette plante rend de grands services dans les Cordillères et en Australie, elle est ici bien inférieure à notre Blé et à nos Épinards.

POIS MAC LEANS WONDERFULL (*Pisum sativum*). — Légumineuses (Europe).

Ce Pois est très-vigoureux, mais son produit a été médiocre. Nous avons besoin de le revoir une autre année pour le juger.

POIS MAC LEANS EPICUREAN.

Variété naine très-productive. Non encore dégusté.

POIS RIDÉ NAIN SANS PARCHEMIN.

Variété demi-naine, très-productive. Le grain est médiocre en vert; il doit être exclusivement consommé en sec pour potage et purée.

POIS LAXTON PROLIFIC.

De grande dimension. Il est très-productif et très-beau. Non encore dégusté.

HARICOT OLIVE SANS PARCHEMIN, A RAMES (*Phaseolus vulgaris*). — Légumineuses (Inde).

Ce Haricot a de très-grandes gousses, il est assez productif; sa qualité est ordinaire, et nous avons assez de Haricots sans rames dont la culture est plus simple, pour rejeter ce nouveau venu qui ne compense pas la difficulté des rames par une qualité supérieure.

HARICOT BLANC DE CARACAS.

Excellente variété, très-productive et sans rames.

HARICOT VIOLET et HARICOT NOIR DE CARACAS.

Variétés médiocres à rames.

RADIS SERPENT (*Raphanus caudatus*). — Crucifères (Java).

Voici la note jointe à l'envoi des graines et que nous vous donnons sans commentaires. La quantité de plantes est si petite, que nous les réservons pour obtenir des graines, afin d'en avoir assez l'année prochaine pour vérifier si ce curieux légume possède bien les qualités indiquées.

« Nouveau et délicieux végétal (*Raphanus caudatus*). Ce
 » nouveau et précieux végétal appartient à la classe des Radis,
 » mais il en diffère en ce que ce sont les gousses, et non pas
 » les racines, qui se mangent. Ces gousses sont vraiment cu-
 » rieuses; elles atteignent en très-peu de temps une immense
 » longueur, et croissent quelquefois de cinq à six pouces en
 » vingt-quatre heures. Ce végétal est originaire de Java, où il
 » est connu sous le nom de *Mougri*, et il est d'un grand usage
 » dans quelques parties de l'Inde pour salade, etc.

» Il a été introduit en Angleterre de Saharunpore, et quoi-
 » que venant d'une contrée si chaude, il réussit admirablement
 » en pleine terre, et peut être aisément cultivé dans un jardin
 » ordinaire qui a été bien amendé pendant l'année précé-
 » dente.

» Ce végétal peut être employé de différentes manières, et
 » il doit être considéré comme un des plus usuels qui aient
 » été introduits depuis bien des années.

» La semence végète facilement, et en huit semaines à peu
 » près la plante fleurit à profusion, et produit des gousses
 » extraordinaires qui atteignent l'énorme longueur d'environ
 » trois pieds. Ces gousses ont une agréable odeur, et quand
 » elles sont à moitié de leur croissance, elles peuvent être
 » mangées de la même manière que les Radis communs, dont
 » elles ont à peu près le goût, mais auxquels elles sont supé-
 » rieures pour la saveur et pour le parfum. En salade, elles
 » sont très-estimées, et elles ont, indépendamment de leurs
 » autres mérites, le grand avantage d'être facilement digérées;
 » elles font aussi une bonne saumure et sont bien arrangées.
 » ainsi. Cependant c'est surtout lorsque les gousses sont
 » bouillies qu'elles sont délicieuses; elles ont alors un goût
 » ressemblant à celui des Asperges, avec une petite odeur de
 » Pois verts. Elles peuvent être servies avec le rôti et former
 » une agréable addition et nouveauté sur la table.

» Pour être bouillies ou mises en saumure, les gousses doi-
 » vent avoir atteint tout leur volume avant d'être cueillies.
 » Dans quelques plantes elles sont vertes; dans d'autres elles
 » sont pourpres; et dans d'autres encore elles sont d'un vert
 » tirant sur le pourpre.

» Quand les plantes sont liées et soutenues debout, elles
 » ont une singulière apparence; car chaque plante produit
 » de quinze à vingt gousses, les unes pendantes et droites,
 » les autres tordues et tortillées de la façon la plus bizarre.

» Les semences de ce remarquable et intéressant végétal
 » sont disposées en paquets cachetés. On les trouve chez
 » William Bull, new Plants merchant, King's road, Chelsea,
 » London, S. W. »

OSEILLE EN ARBRE (*Rumex lunaria*). — Polygonées
 (Canaries).

Arbuste de serre peu intéressant ici. Dans le pays, on s'en
 sert aux mêmes usages que l'Oseille de notre pays.

IGNAME DE CHINE (*Dioscorea batatas*). — Dioscorées
 (Chine).

L'Ignome n'est plus nouvelle, elle est connue de tous les

664 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

cultivateurs, et si la culture n'en est pas plus répandue, cela tient à la forme trop allongée de sa racine, qui est très-difficile à extraire du sol. Nous cultivons ces pieds dans l'espoir d'obtenir des graines qui, en modifiant la forme, rendraient l'extraction plus facile. Malheureusement, l'été humide et froid que nous venons de traverser n'a pas permis la fécondation des fleurs, qui sont restées stériles. Nous espérons être plus heureux l'année prochaine.

IGNAME DE CHINE NON DÉTERMINÉE BOTANIQUEMENT.

Nouvelle espèce que nous avons reçue en mai dernier, et sur laquelle nous n'avons aucun renseignement. Nous attendrons l'année prochaine pour en connaître le produit et la rusticité.

POMMES DE TERRE (*Solanum tuberosum*). — Solanées (Chili).

Notre collection de Pommes de terre se modifie chaque année par la suppression des variétés médiocres ou peu productives, et par l'addition de nouvelles variétés. L'année a été peu favorable pour cette culture ; les tubercules ont été moins gros, moins sains, et la maturité plus tardive. Les voici par ordre de maturité et le poids moyen par touffe. Elles ont été plantées toutes le 25 avril.

MATURITÉ.	NOM.	POIDS. kil.
15 août.....	Lapston Kidney.....	1,800
Id.....	Santa Helena.....	1,250
20 août.....	Blanchard.....	2,000
Id.....	Kidney rouge.....	1,750
25 août.....	Caillaut.....	2,250
Id.....	Confédérée.....	3,150
1 ^{er} septembre.....	Rufziana.....	1,800
Id.....	Leseble.....	1,800
Id.....	Mazars.....	1,250
Id.....	Docteur Bretonneau.....	2,250
Id.....	De trois mois.....	2,150

BLÉ D'ABYSSINIE (*Poa abyssinica*). — Graminées (Abyssinie).

Graminée annuelle à très-petits grains que l'on prépare comme de la semoule. Le coloris rouge de ses épis la ferait

admettre pour la décoration des vases d'appartement. Les oiseaux en sont très-friands et ne nous en ont pas laissé une seule graine.

PANIS SANGUIN (*Panicum sanguinale*). — Graminées (Europe).

Petit Millet rouge, servant aux mêmes usages que le Millet ordinaire.

Pour les plantes suivantes, voyez le *Bulletin* d'octobre 1865 :

Abricotier du steppe, du fort de Vernezé,

Vigne de Chine,

Vigne du Canada (semis),

Tomate à tige roide,

Maïs nain blanc,

Maïs king Philip,

Haricot d'Alger blanc,

Haricot jaune cent pour un,

Haricot solitaire,

Haricot de sept semaines.

NOTE
SUR LA GRAINE DE LIN DE RIGA
DE PROVENANCE ALGÉRIENNE,

Par M. RAVERET-WATTEL.

(Séance du 21 décembre 1866.)

Permettez-moi, messieurs, d'appeler votre attention sur un fait qui me paraît offrir un certain intérêt, au point de vue de l'agriculture et de l'industrie. Il s'agit de l'emploi avantageux qui pourrait être fait, dans nos districts liniers, de la graine de Lin, variété dite *de Riga*, récoltée en Algérie.

Vous n'ignorez pas, messieurs, que la plupart de nos liniculteurs s'approvisionnent, à grands frais, sur le marché de Riga, des semences dont ils ont besoin. La France se trouve ainsi payer à l'étranger un tribut dont il me semble important de chercher à l'affranchir.

Depuis longtemps déjà, le Lin de Riga est cultivé en Algérie sur une assez grande échelle, et S. Exc. le maréchal Randon, ministre de la guerre, s'est demandé, dans sa constante sollicitude pour les intérêts de notre colonie d'Afrique, si les semences qu'on y récolte ne pourraient être utilisées en France. Il s'agissait de savoir si, transportée sous le climat d'Alger, cette précieuse variété de Lin n'y dégénère point, et si toutes les qualités qui la font justement rechercher subsistent dans des semences obtenues si loin de l'habitat primitif.

Des expériences seules pouvaient résoudre cette question, et l'un de nos liniculteurs les plus distingués, M. Farnèse-Favarcq (de Lille), voulut bien s'en charger. C'est du résultat de ces expériences que je viens vous entretenir un instant.

Les premiers essais, qui datent de 1865, ne furent pas heureux.

Semée en avril, au centre de vastes linières, — afin d'éviter les dépérissements ou dommages inévitables des lisières,

— la graine africaine produisit tout d'abord une plante très-feuillue, d'un vert bleuâtre, accusant une végétation vigoureuse et bien autrement belle que celle des Lins environnants. Mais, de bonne heure, une sécheresse exceptionnelle vint compromettre partout la récolte du Lin, qui fut, cette année, plus mauvaise qu'elle ne l'avait jamais été depuis trente ans. Le Lin d'Algérie en souffrit comme les autres; ses tiges n'atteignirent qu'une faible hauteur et se ramifièrent en outre beaucoup. On avait été trompé sur la qualité de la graine, qui se trouvait appartenir à cette variété connue sous les noms de *Lin bas*, *Lin têtard*, recherchée comme plante oléagineuse, produisant des graines abondantes, grosses, arrondies et de couleur foncée, mais ne donnant que des fibres grosses, rudes et d'un faible produit.

La campagne était à recommencer.

Cette année, dès le mois de mars, M. Farnèse-Favarcq fit semer, dans plus de trente localités différentes, — tant en France qu'en Belgique, en Hollande et même en Allemagne, — de la graine d'Afrique, appartenant bien cette fois à la variété de Riga à fleurs bleues, et l'on peut dire qu'il obtint partout un succès complet.

La plante a constamment poussé, plus rapidement que celle obtenue de graine provenant directement de Riga, et elle a atteint une plus grande hauteur, tout en présentant le meilleur aspect : racine pivotante; tige unique, droite et fine; graine abondante, luisante et grosse.

Des semis effectués en mai, dans les pays où l'on cultive le Lin tardif, ont donné les mêmes résultats.

Partout le rouissage s'est effectué dans les meilleures conditions possibles, et par les divers procédés employés dans le Nord, c'est-à-dire à la rosée, à l'eau stagnante, à l'eau courante, et par la méthode usitée à Bergues.

Le rendement au teillage a été de 25 pour 100, en moyenne; c'est le maximum du rendement de nos meilleurs Lins. Quant à la qualité, elle est supérieure à celle obtenue des graines de Riga dites *de tonne*.

En résumé, la réussite est complète, et ces expériences

démontrent suffisamment que la graine de Riga, semée en Algérie, loin d'y dégénérer rapidement, comme cela a lieu chez nous, acquiert au contraire une nouvelle vigueur produite, sans aucun doute, par l'influence de circonstances climatologiques, et que, semée ensuite dans le nord de la France, comme Lin d'été, elle n'y perd aucune de ses qualités primitives. Comme nous tirons chaque année de l'étranger des quantités considérables de semences de Lin, l'Algérie pourra désormais profiter de débouchés faciles et nombreux pour ce genre de production.

Elle ne sera pas seule, d'ailleurs, à y trouver son compte. En effet, la graine de Lin à semer de Riga, marque authentique, — bien que relativement à bas prix en ce moment, — revient, à Dunkerque, coût, fret et assurance, à 46 francs le baril de 92 kilogrammes, soit 50 francs les 100 kilogrammes. Or, la graine de Lin d'Algérie peut être assimilée à nos graines à semer des Flandres, qui suivent les fluctuations de prix des graines de Riga, mais toujours avec un écart en moins d'environ 5 francs par quintal. Les liniculteurs auront donc ainsi tout intérêt à lui donner la préférence sur la graine russe.

L'avantage est indiqué; au commerce et à l'agriculture maintenant d'en profiter. M. Farnèse-Favarcq s'occupe, du reste, activement de porter les résultats de ses essais à la connaissance des liniculteurs, et nous sommes heureux de secondar ses efforts en signalant ces mêmes résultats à l'attention de la Société d'acclimatation, qui prend toujours une part si vive aux progrès de la science agricole.

D'ailleurs, en dehors de leur importance industrielle, ces expériences nous ont paru offrir un véritable intérêt scientifique, en prouvant une fois de plus l'influence qu'exerce le climat sur la constitution des végétaux, et le parti qu'on peut tirer, dans certains cas, de cette action modificatrice.

UTILISATION DE LA CIRE DE *PÉ-LA* POUR LA FABRICATION DES BOUGIES, A NING-PO (CHINE),

Par M. Paul CHAMPION.

(Séance du Conseil du 26 octobre 1866.)

Les Chinois emploient deux méthodes d'éclairage distinctes : ils se servent d'huiles communes, assez bon marché, très-abondantes en Chine; ils placent ces liquides dans des petits vases de porcelaine ou de fer, et emploient comme mèches une moelle très-poreuse et flexible qu'ils extraient d'une herbe marécageuse, dont on enlève à la main la cuticule épidermique, et que l'on trouve surtout sur le bord des petits cours d'eau, si fréquents dans le Céleste-Empire. Mais ce mode d'éclairage n'est guère employé que dans les boutiques pauvres, ou bien pendant la nuit pour remplacer les veilleuses dont nous faisons usage en Europe.

Les bougies, quoique assez grossières, sont d'un prix relativement élevé et sont réservées aux classes plus aisées. Elles sont formées d'une cire naturelle, connue en Europe sous le nom de suif végétal, à laquelle on mélange une plus ou moins grande quantité de graisse animale, selon la valeur que doit obtenir le produit. Ces bougies se font toutes au trempé en suspendant les mèches à des cadres de bois, qui permettent de plonger la bougie dans le bain de cire jusqu'à ce qu'elle ait obtenu la grosseur voulue. Ces mèches sont d'une fabrication assez singulière, elles sont formées d'un petit roseau dont l'intérieur est creux et autour duquel on enroule extérieurement en spirale la moelle dont nous avons parlé plus haut. Lorsque cette mèche est recouverte d'une quantité suffisante de cire, on la plonge parfois dans un bain de cire blanche appelée *Pé-la*, qui provient d'un petit insecte (*Coccus Pé-la*), que l'on rencontre à l'état sauvage dans la province du Su-tchuen, spécialement sur le Frêne (*Fraxinus sinensis*).

Cet insecte, comme on le sait, sécrète une matière blanche qu'il dépose sur les petites branches qui terminent les extrémités de l'arbre, et y forme des couches qui ont souvent plusieurs millimètres d'épaisseur.

Pour obtenir cette matière, les Chinois se contentent de briser l'extrémité des branches et de les introduire dans des chaudières de fonte remplies d'eau bouillante; ils séparent ainsi toutes les matières étrangères, et par le refroidissement on obtient des gâteaux de cire ayant une épaisseur variable et souvent d'une grande blancheur; cette matière refroidie lentement présente dans son intérieur un aspect analogue à celui du sperma ceti, son point de fusion est voisin de celui de la cire de l'abeille, elle ne tache pas le papier et a un toucher semblable à celui de l'acide stéarique. Sa fusibilité étant moins grande que celle de la cire végétale employée pour la fabrication des bougies, on se sert donc spécialement de cette matière pendant l'été et l'on obtient ainsi un produit un peu plus cher (car la cire de *Pé-la* est d'un prix élevé en ce moment en Chine), mais plus commode à manier et plus propre aux usages domestiques.

Ces bougies sont souvent blanches et souvent colorées de diverses manières. A l'époque des fêtes publiques, qui sont fréquentes en Chine, les fabriques de bougies sont dans un grand état d'activité, et l'on prépare spécialement une grande quantité de bougies rouges. Pour leur donner cette coloration on procède comme il suit : une fois la bougie blanche terminée on la plonge dans un bain de cire rouge, obtenue en jetant dans la cire chaude de l'orcanette lavée et débarrassée des matières étrangères qu'elle renferme; au bout de quelques instants la cire absorbe la plus grande partie de la matière colorante renfermée dans cette plante, et prend une magnifique couleur rouge. Au moyen d'un écumoir on retire toutes les parties ligneuses qui se réunissent à la surface et le bain est prêt à servir: parfois aussi on incorpore par le brassage des matières minérales bleues ou vertes qui proviennent généralement de Canton; mais aucune couleur n'est aussi appréciée que la couleur rouge.

L'orcanette épuisée sert ensuite comme combustible, après avoir été pressée vigoureusement dans les mains pour en extraire la graisse qui y est restée adhérente. Les bougies ainsi terminées sont livrées à des ouvriers spéciaux qui ont pour fonction de découper les bouts pour dégager la mèche; ils laissent de plus, à la partie inférieure, une longueur de roseau servant de mèche, d'environ 4 à 5 centimètres, exempt de cire, cette extrémité sert à piquer les bougies sur des flambeaux qui sont toujours formés en Chine de pointes de fer placées sur un pied du même métal. Les Chinois, qui sont fort économes, utilisent ainsi les bougies jusqu'à leur extrémité, sans être obligés d'avoir recours aux brûle-tout dont nous nous servons en France. Les bougies dont je viens de parler brûlent en répandant une odeur désagréable; elles coulent facilement et l'on est obligé de les moucher souvent, car la mèche ne se consumant pas entièrement, laisse un résidu charbonneux qui enlève à la flamme la clarté qu'elle doit posséder.

Les Chinois, qui ignorent complètement nos procédés de fabrication des bougies, se plaignent de ces divers inconvénients, et seraient heureux de pouvoir substituer à ces grossiers produits des matières analogues à celles que nous employons chez nous; d'autant plus qu'ils font un grand usage de ces bougies, surtout à l'époque du jour de l'an et des cérémonies diverses exigées par les coutumes et le culte de Boudah. Dans ces cas les bougies sont couvertes de lettres dorées, qui représentent des maximes, et que l'on obtient en traçant les lettres au pinceau avec de la gélatine et en appliquant ensuite de l'or ou du cuivre en feuilles.

Les bougies se donnent parfois à titre de présent en Chine; dans ce cas elles atteignent souvent un poids et une grosseur considérables et sont revêtues de magnifiques inscriptions et quelquefois même elles sont travaillées et sculptées au couteau. On rencontre aussi dans le commerce, surtout à Pékin, des bougies entièrement formées de cire de Pé-la qui portent à leur surface toutes sortes de dessins et qu'on obtient au moyen du moulage; ces bougies chinoises de luxe atteignent parfois le prix élevé de 100 à 130 sapèques, soit 50 à 65 cen-

times. Pendant un voyage que je fis dans une partie de la Chine, où les Européens et leurs produits n'ont guère pénétré jusqu'ici, les cadeaux les plus beaux que j'offris, même aux mandarins, renfermaient toujours des bougies européennes, qui excitaient l'admiration des Chinois, surtout à cause de leur propriété de ne pas fumer et de brûler sans avoir besoin d'être mouchées. Les graisses étant assez communes dans certaines parties de la Chine, et le carbonate de soude étant un produit très-employé par les Chinois du nord, il serait facile, je crois, d'y établir des fabriques de produits analogues aux nôtres à un prix assez peu élevé.

Fabrication des tissus de soie à Han-kéou.

Les Chinois fabriquent de grandes quantités de tissus de soie qui n'ont pas, en général, la finesse des nôtres, mais qui, néanmoins, arrivent à un assez grand degré de perfection. Les métiers qu'ils emploient sont simples, mais l'habileté et l'adresse des ouvriers suppléent à la grossièreté des moyens d'exécution.

Leurs étoffes de soie renferment des produits de diverses provenances auxquels on mélange souvent du coton, et, chose assez remarquable, il se fait un continuel échange entre la soie brute livrée par la Chine aux Européens, et les étoffes de soie tissées en France et en Angleterre que l'on expédie dans l'extrême Orient, pour la consommation des Chinois.

Le Conservatoire impérial des arts et métiers renferme un spécimen exact des métiers chinois destinés à tisser les étoffes; je n'ai donc pas pensé qu'il soit utile d'en faire un croquis, mais j'ai cru intéressant de reproduire les dessins pris par moi dans une fabrique de machines destinées à préparer la soie pour le tissage.

Je me suis enquis en passant du régime alimentaire suivi par les Chinois, dans la fabrique où j'ai été à même de suivre les diverses opérations concourant à la fabrication des étoffes.

Un ouvrier qui tisse la soie, travaillant en été depuis six heures du matin jusqu'à six heures du soir, fabrique un morceau d'étoffe ouvré et ayant trois à quatre pieds de long sur deux pieds de large.

Il gagne en moyenne 175 sapèques par jour, soit 85 centimes; de plus il est nourri et couché.

Sa nourriture se compose de : poisson, huit fois par mois, viande de porc, quatre fois; poulet, deux fois; le premier jour de la lune et le 15 du mois. Légumes tous les jours.

La base fondamentale de la nourriture des Chinois est le riz; voici les quantités qu'ils en absorbent approximativement: 40 livres chinoises (24^{kilogr.}, 160), coûtant 1107 sapèques, soit 5 fr. 50, par homme et par mois de trente jours.

Un homme consomme 10 livres chinoises (6^{kilogr.}, 04) de poisson frais par mois, ce qui représente une dépense de 600 sapèques ou 3 fr. de notre monnaie.

En outre, il consomme 8 livres (4^{kilogr.}, 824) de chair de porc, évalué à 140 sapèques la livre, soit 70 centimes, ce qui met le kilogramme à 1 fr. 15, et deux poulets de 3 livres (1^{kilogr.}, 842) à 150 sapèques, soit 75 centimes la livre ou 1 fr. 25 le kilogramme.

Enfin ils consomment journellement pour 20 sapèques ou 10 centimes de légumes frais.

Un patron estime la dépense relative à la nourriture d'un ouvrier, à la somme de 80 sapèques par jour, 40 centimes, le riz et les légumes étant seuls compris dans cette dépense; tous frais compris, la dépense peut être évaluée à 220 sapèques, soit 1 fr. 40 par jour; le thé et le tabac figurent dans ce total pour une somme de 30 sapèques, soit 15 centimes.

Les ouvriers dont nous venons de parler font trois repas par jour, le matin à huit heures et à sept heures à la fin de la journée de travail; ajoutons que dans l'industrie de la soie, les ouvriers sont exceptionnellement bien payés.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1866.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

M. le Président déclare ouverte la session de 1866-1867, et prononce l'allocution suivante : « Messieurs, c'est avec une
» satisfaction véritable que je me retrouve aujourd'hui au
» milieu de vous après une longue séparation. En effet, pen-
» dant ces dernières années, les absorbantes diversions de la
» politique m'ont trop souvent empêché de prendre part à
» vos travaux. Néanmoins, votre bienveillante sympathie,
» tenant plus compte de mes bonnes intentions que de mes
» œuvres, a renouvelé périodiquement ma présidence devenue
» momentanément, bien malgré moi, une sorte de sinécure.
» Désormais il n'en sera plus ainsi. Des loisirs me sont rendus
» et j'espère pouvoir, par mon zèle, justifier votre confiance
» et réparer le temps perdu. »

M. de Quatrefages dit qu'il ne peut souscrire aux paroles de M. le Président ; que, pendant son ministère, M. Drouyn de Lhuys n'a cessé de témoigner du plus vif intérêt pour les travaux de notre Société et lui a prêté le concours le plus dévoué, malgré les graves préoccupations de la politique ; aussi demande-t-il que la Société adresse, par un vote, ses remerciements à notre illustre Président.

M. Drouyn de Lhuys réplique que ce démenti est trop gracieux pour qu'il ne l'accepte pas avec reconnaissance.

La Société s'associe par acclamation à la proposition faite par M. de Quatrefages.

— Le procès-verbal de la séance précédente a été, conformément au règlement, lu et adopté dans la séance du Conseil qui a suivi l'ouverture des vacances de la Société.

— M. le Président invite Mgr Perny, membre honoraire de la Société, qui assiste à la séance, à prendre place au bureau.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM. FAHLMAN (François-Achille), consul de Suède et Norvège à l'île d'Ivice (Baléares), Espagne.

FALCON DE CIMIER DE CIMIER, préfet des Basses-Alpes, à Digne.

GALLOT (Célestin), propriétaire, à Paris.

GROGNET (Charles), agent consulaire de France, au Rosario du Parana (République argentine).

THÉRY, à Paris.

— M. le Président fait connaître à la Société les pertes qu'elle vient de faire par suite du décès de MM. le docteur Fr. von Siebold et le baron de Zeller, membres honoraires, et Natalis Guillot.

— Des remerciements, pour leur récente admission, sont adressés par MM. Fréd. Albuquerque et Jaurand.

— M. Mollie, vice-consul de France à Manille, et M. Bocquet, intendant militaire en Algérie, font leurs offres de service à la Société. — Remerciements.

— M. le Président de la Société de géographie de Paris annonce l'ouverture d'une souscription destinée à couvrir les frais d'un voyage à travers l'Afrique centrale.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire communique la lettre suivante qu'il a reçue de M. Manès : « Je vous remercie de nouveau, monsieur, des oiseaux magnifiques que vous avez bien voulu nous expédier par l'intermédiaire de M. Berthelin. Grâce à ses bons soins, tous les oiseaux nous sont parvenus en parfait état. C'est à nous maintenant à répondre dignement à la réciprocité que je vous ai promise au nom de mes collègues, afin de profiter de la bonne volonté de M. Berthelin et des facilités que lui procure sa position dans la Compagnie des messageries. Il serait bien heureux qu'on pût trouver chez tous les marins ou voyageurs le même zèle pour l'acclimatation ; mais il n'en est pas ainsi, et M. Berthelin acquiert des titres sérieux à la reconnaissance de nos sociétés. J'appelle votre attention sur les conditions exceptionnellement favorables de notre île comme étape d'acclimatation. Nous avons ici tous les climats, depuis la glace et

» la neige jusqu'aux plaines toujours brûlées par le soleil,
 » mais tout cela sans excès et assez tempéré pour faciliter le
 » passage d'un climat à l'autre. Vous pourriez donc utiliser nos
 » services pour préparer certaines acclimations délicates et
 » difficiles. Les animaux de l'Amérique, de l'Asie, de l'Afrique
 » seraient probablement très-facilement acclimatés en Europe
 » après un séjour plus ou moins long à la Réunion. Je crois
 » que toutes les constitutions des animaux peuvent se plier
 » à tous les climats, mais non pas brusquement; pour beau-
 » coup il faut procéder progressivement et non pas en les
 » transportant immédiatement d'un climat glacé à un climat
 » torride, ou réciproquement; une zone tempérée convient
 » donc parfaitement comme étape indispensable. Votre illustre
 » père indique et recommande dans son ouvrage sur l'accli-
 » mation les oiseaux suivants : Hocco, Marail, Pauxi, Oie
 » d'Égypte, Oie des Sandwich, Bernache, Céréopse, Canard
 » de la Chine, Nandou, Casoar, Agami, Goura, Napaul. Plus-
 » sieurs de ces acclimations peuvent être déjà bien avan-
 » cées en France, nous vous demanderons néanmoins des
 » sujets de ces espèces pour nous qui ne possédons presque
 » rien; quant à celles pour lesquelles vous avez échoué jus-
 » qu'à ce jour, nos climats leur seraient très-probablement
 » favorables, et mieux vaudrait nous envoyer tous les sujets
 » qui vous parviendraient; les garder serait les sacrifier inu-
 » tilement, tandis qu'en se résignant à ne les recevoir qu'après
 » réussite à la Réunion, on assurerait le succès. Ceci est surtout
 » vrai pour les mammifères, qui supportent plus difficilement
 » que les oiseaux la rigueur des hivers. Nous devons donc
 » compter sur vous pour avoir des sujets des espèces suivantes
 » recommandées par votre père : Cabiai, Kangourou, Phasco-
 » lome, Paca, Tapir, Mara, Agouti, Lama, Alpaca, Vigogne,
 » Antilopes, Gazelles, Daims, Hémione, Zèbre, Yak. Les petits
 » mammifères seraient facilement transportés par Suez comme
 » les oiseaux; quant à ceux de grande taille, ils pourraient
 » nous venir par le Cap par les navires de guerre, qui nous
 » viennent très-souvent de Toulon ou de Brest au moins pour
 » se ravitailler. Il faut avoir bien soin de n'expédier que des

» sujets très-jeunes, ils conviennent mieux sous tous les rap-
 » ports, ils sont plus maniables et plus faciles à transporter
 » en raison de leur taille et de leur poids; ils sont plus faciles
 » à nourrir et plus faciles à acclimater. Des Daims et des Che-
 » vreuls seraient très-utiles pour nous, nos montagnes si
 » pittoresques et si étendues, relativement aux plaines culti-
 » vables, étant désertes et sans gibier. Nous élevons dans
 » notre jardin des Cerfs de l'Inde et des Axis qui s'y repro-
 » duisent aussi facilement que des Moutons ou des Cabris;
 » peut-être arriverions-nous à élever les Daims et les Che-
 » vreuls qui ne sont pas domestiqués en Europe. Nulle part
 » l'acclimatation des mammifères ne rendra de plus grands ser-
 » vices qu'à la Réunion, car nous n'avons que le Porc et le
 » Mouton et faisons venir le Bœuf de Madagascar par cargai-
 » sons. Le Mouton est rare et souvent on en porte du Cap, de
 » Buénos-Ayres et d'Australie. L'espace ne manque pas pour
 » l'élevage en demi-liberté; il ne s'agit donc que de trouver
 » des espèces appropriées aux exigences locales, et pour cela
 » il faut des essais. Si nous pouvions peupler nos bois des gros
 » gibiers à plumes, tels que Coqs de bruyère, Outardes, etc.,
 » y ajouter vos oiseaux chanteurs, Rossignols, Fauvettes, etc.,
 » mettre dans nos lacs et nos rivières la Truite, le Saumon et
 » autres espèces, faire multiplier sur les montagnes les Vigo-
 » gnes, les Bouquetins, les Chevreuls, nous aurions rendu
 » d'immenses services à la Réunion. Je n'ai pas besoin de vous
 » dire qu'en vous citant tous ces noms d'animaux j'ai voulu
 » seulement vous donner à choisir ceux que vous pouvez nous
 » expédier sans peine, sans aucune prétention de les avoir
 » tous. »

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire présente une Notice de
 M. L. Berthelin sur un envoi d'animaux fait au Jardin d'accli-
 matation du bois de Boulogne (voy. au *Bulletin*, p. 589).

— M. Favin-Lévesque, capitaine de vaisseau, commandant
 la station navale d'Islande, fait don de quatre Renards bleus
 qu'il a rapportés d'Islande. — Remerciements.

— M. le baron Girard de Soucautow, agent consulaire de
 France à Réval (Esthonie-Russie), fait don à la Société d'un

jeune Lynx et d'un jeune Aigle d'Esthonie. — Remercements.

— M. l'abbé de Foresta, président de la Société centrale d'agriculture et d'acclimation des Basses-Alpes, informe la Société que la mort du Taureau Yak qu'il possédait l'oblige à cesser ses expérimentations sur cette race.

— M. E. Simon, membre honoraire de la Société, écrit pour donner des détails sur le dernier envoi fait par lui, au commencement de l'année, et annonce qu'il prépare une expédition de Moutons vrais *yang-ti*.

— M. Dabry annonce l'envoi de quelques oiseaux qu'il s'est procurés à Yokohama, et que M. Mermet de Cachon a bien voulu surveiller pendant la traversée. Ces oiseaux, qui sont arrivés en très-bel état, sont deux Faisans *Yama-tori*, deux *Nivatori* (poule et coq), deux Passereaux, deux Cailles (*Cawaroi-outroua*), un Merle, une Poule-d'eau (*Bameki*), et une espèce d'Outarde (*Organ*). — Sur la proposition de M. le Président, la Société vote des remerciements à M. Dabry pour son nouvel envoi, et à M. Mermet de Cachon qui a bien voulu donner tous ses soins à ces précieux animaux et les a amenés jusqu'à Paris.

Les oiseaux envoyés à la Société par M. Dabry, sont les suivants : 1 *Phasianus torquatus* mâle ; 1 *Phasianus*?, cet oiseau est jeune encore et semble être un métis de Faisan doré et de Faisan à collier ; 2 Cailles, très-semblables à la Caille d'Europe, mais dont le plumage est panaché, c'est-à-dire mêlé de blanc et de brun ; 1 Outarde (*Otis*?) de grande taille et très-semblable à l'Outarde ordinaire, *Otis tarda* ; 1 Poule d'eau (*Gallinula*?) très-semblable à la Poule d'eau de nos marais ; 2 Passereaux (*Emberiza*?), 1 Coq et 1 Poule dits de Nangasaki gris.

— M. Bouvenot, de Gevigney (Haute-Saône), adresse une note sur l'emploi du sulfate de fer dans le traitement du typhus des oiseaux de basse-cour. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Sicard transmet les deux notes suivantes de M. le lieutenant de vaisseau Trotabas, commandant l'avis *le Favori*, sur un nouvel appât pour la pêche et sur la pêche du Corail :

« *Nouvel appât pour la pêche.* — Depuis quelques mois on
 » emploie avec beaucoup de succès, sur les côtes de Provence,
 » un nouvel appât pour amorcer les palangres. C'est la chair
 » de l'Holothurie ; cet animal, mou, cylindrique et d'aspect
 » repoussant, abonde sur tous les fonds où s'exerce le filet
 » trainant et n'était pas utilisé. On n'emploie que l'intérieur
 » que l'on retire en divisant l'animal longitudinalement en
 » deux parties. Chaque moitié peut *boîter* deux hameçons
 » quand l'Holothurie est grosse et un seul quand elle est
 » petite. On jette les intestins qui n'ont pas de consistance
 » et l'on se sert du tissu blanc qui tapisse l'intérieur de l'en-
 » veloppe et qui se détache facilement avec la pointe du cou-
 » teau. Le poisson blanc, en général, et surtout les Sars et
 » les Dorades s'en montrent très-friands ; on y prend aussi
 » quelques poissons plats et surtout des Soles. Cette heureuse
 » innovation, qui a commencé à se produire du côté de Cannes,
 » s'est bientôt répandue sur toute la côte de Provence, et les
 » palangriers qui l'emploient prennent assez fréquemment de
 » 40 à 50 kilogrammes de poissons blancs dans la journée.
 » Aussi, l'Holothurie, qui précédemment encombrait la pêche
 » des filets trainants et qu'on s'empressait de jeter à la mer,
 » commence-t-elle à être recherchée. On la vend maintenant
 » sur certains marchés.

» *Pêche du Gorail.* — Cette pêche, pratiquée surtout par
 » des bateaux à scaphandre, a été très-active cette année sur
 » les côtes de Provence. Deux bateaux de la compagnie Fouque
 » de la Couronne ont travaillé dans les environs de Cassis
 » depuis le mois de novembre dernier jusqu'au mois de juillet
 » de cette année. Outre ceux-ci, une dizaine de bateaux espa-
 » gnols sont venus faire, pendant tout l'été, la même pêche
 » sur la partie de la côte comprise entre le cap Cépet et les
 » îles de Marseille ; de ce nombre huit étaient munis de sca-
 » phandres et dix seulement travaillaient à l'ancien engin.
 » Tous ces bateaux ont généralement fait une très-bonne
 » pêche ; mais, l'un d'eux surtout a réalisé de grands béné-
 » fices, soit que le hasard l'ait plus favorisé pour la recherche
 » des fonds, soit que les plongeurs, plus forts ou plus adroits,

» aient pu descendre à de plus grandes profondeurs. En
 » moins de six mois, un seul bateau a pris environ 400 kilo-
 » grammes de Corail qui, au prix moyen de 50 francs repré-
 » sentent une valeur de 20 000 francs. Le plus grand fond
 » par lequel ils aient travaillé est de 25 brasses. Les plon-
 » geurs assurent qu'au delà le Corail est encore assez abon-
 » dant, et qu'ils laissent sur place de toutes petites branches
 » qui commencent à se développer. La récolte totale a été,
 » cette année, dans l'étendue déjà citée, d'environ 1000 kilo-
 » grammes, représentant une valeur de plus de 60 000 francs.
 » Les abords de l'île de Riou ont, paraît-il, fourni le plus de
 » ce précieux produit. »

— M. Léon Vidal adresse un Mémoire sur l'élevage et la conservation du *Loup* ou *Bar* (*Labrax lupus*) dans les viviers de la ferme aquicole de Port-de-Bouc à l'état de stabulation (voyez au *Bulletin*, p. 637).

— M. Delidon adresse un Mémoire sur les parcs à huîtres établis sur le rocher de Der, près de Marennes.

— M. le baron de Dumast signale, comme très-propice à recevoir le *Gourami*, la petite rivière de l'Anapo, près de Syracuse, qui lui paraît constituer l'emplacement le plus favorable pour l'essai d'acclimatation de ce précieux poisson dans le bassin méditerranéen.

— Madame Drouyn de Lhuys fait hommage d'une boîte contenant des papillons et de la soie écrue et teinte du Ver à soie de l'Ailante (*Bombyx Cynthia*), provenant de ses éducations. — Remercements.

— M. le Sénateur, secrétaire du Sénat, informe M. le Président que, sur sa demande, il vient de donner des ordres pour qu'on recueille une collection aussi complète que possible des Vignes du Luxembourg, destinée à la Société d'acclimatation de Victoria (Australie). — Remercements.

— S. Exc. M. le ministre des affaires étrangères transmet une lettre de M. Ferdinand Mueller et un paquet de graines de *Cinchona officinalis*. M. Mueller annonce le prochain envoi de graines de diverses plantes australiennes, qu'il pense devoir prospérer en Algérie et dans le Sahara. — Remercements.

Les graines de *Cinchona* dues à la générosité de notre confrère ont immédiatement été réparties entre l'Algérie, nos colonies des Antilles, l'île Maurice et la Réunion.

— M. l'abbé Voisin, directeur du séminaire des Missions étrangères, transmet une lettre de M. l'abbé Tapier, relative à plusieurs plantes de Chine dont il avait fait hommage à la Société.

— Madame veuve Delisse adresse un rapport sur ses cultures, et fait don à la Société d'une collection de graines de céréales. — Remerciements.

— M. Robillard présente, au nom de M. Chenu, des échantillons de Brome de Schrader, et donne les renseignements suivants sur sa culture à Chailly en Brie : « Ces tiges, qui mesurent 1^m,55 de hauteur, proviennent d'une troisième pousse, les deux premières coupes du Brome ayant été faites au mois de janvier et de février de cette année. M. Chenu a obtenu des résultats très-favorables de sa culture de Brome, ils ont été ceux que la notice publiée par M. Alphonse Lavallée pouvait lui faire espérer. Fourrage touffu, magnifiques tiges portant graines, mesurant de 1 mètre à 1^m,70 de hauteur; graines abondantes. Au mois de janvier, M. Chenu avait une vache malade, il a pu la nourrir *au vert*, grâce à son Brome. Aucuns soins particuliers de culture. Le sol de Chailly se compose d'une terre fraîche et légère. Toutes les graines recueillies par M. Chenu vont être employées par lui à étendre la culture de son Brome. »

— M. Boissard-Grandmaison offre à la Société quelques tubercules d'une variété d'Igname de la Chine, qui offre l'avantage d'être sphérique, et, par suite, de ne pas s'enfoncer outre mesure dans le sol. Il signale en même temps les efforts de son jardinier, M. L. Hullin, pour multiplier cette précieuse variété. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. le Directeur du Jardin du bois de Boulogne fait observer que les bulbilles d'Igname qu'il a reçus de M. Boissard-Grandmaison, ont donné, comme à l'ordinaire, des racines allongées. Il faudrait pouvoir créer une variété de ce précieux légume à tubercules arrondis et ne s'enfonçant pas trop

profondément en terre, ce qui pourra peut-être s'obtenir par des semis consécutifs.

— M. Aubé rappelle qu'il a cultivé, il y a quelques années, des bulbilles d'Ignames semblables à ceux présentés par M. Boissard-Grandmaison, mais qu'après la première ou la seconde année de culture, ils ont perdu leur forme arrondie pour devenir très-allongés. Jusqu'à ce jour, il n'a pas été possible, même au moyen de semis, d'obtenir une variété d'Ignames à tubercules arrondis, ce qui serait très-désirable.

— Mgr Perny dit que, connaissant le défaut reproché à l'Igname de Montigny de donner des racines trop longues, il avait déjà tenté de faire parvenir à la Société une nouvelle Igname à large base du Tse-tchuen, mais qu'elles se sont détériorées en route; il se propose de renouveler cet envoi.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dit qu'il a reçu, il y a déjà quelque temps, de Mgr Perny, une Igname différente de l'Igname ordinaire et de celle dont il vient d'être fait mention. Cette espèce est aujourd'hui à l'étude.

— M. Pigeaux dit qu'il a vu une Igname courte et ovoïde, provenant de Bornéo ou de Sumatra, et qu'il serait intéressant de se procurer.

— M. Jules Cloquet présente, de la part de notre collègue M. Lesèble, de Rochefort (Indre-et-Loire), des Ignames de la Chine, provenant de sa récolte de cette année. Ces Ignames sont remarquables par leur volume et leurs bonnes qualités.

M. Cloquet annonce également que M. Lesèble cultive avec grand succès l'Igname de Decaisne, qui a l'apparence de Pomme de terre pour la forme et pouvant se cultiver avec grand avantage.

Le même membre rappelle que M. Lesèble a, le premier, acclimaté en France le Maïs de Cusco et l'a conduit à parfaite maturité, en ayant soin de semer les graines en serre chaude, au mois de février, et de ne repiquer la plante en pleine terre qu'au mois d'avril, quand elle a déjà 50 à 60 centimètres de hauteur.

— M. le Président propose d'engager les cultivateurs à

chercher à créer des races à *racines arrondies*, et, d'autre part, de faire des démarches auprès de nos correspondants, dans l'extrême Orient, pour appeler leur attention sur l'intérêt que présenterait l'envoi de nouvelles espèces d'Ignames à racines courtes.

— M. Mongruel dit que si les cultivateurs pouvaient lui fournir deux ou trois mille kilos d'Igname, il est tout disposé à en faire l'acquisition.

— M. Autard de Bragard annonce le prochain envoi de plusieurs pieds de *Li-tchi* (*Nephelium Litchi*), qui lui paraît devoir être introduit avec avantage en Algérie et dans le midi de la France, puisqu'il végète très-bien entre $+ 15^{\circ}$ à $+ 20^{\circ}$. Il annonce en même temps l'envoi de graines de *Filao* (*Cassuarina*) à Suez pour en planter dans l'isthme, où plusieurs pieds ont réussi déjà. — Remerciements.

— MM. Léon Maurice, Gourdin, Brierre, Maumenet, adressent des rapports sur leurs cultures.

— MM. Fourier, Boissard-Grandmaison, Gourdin et madame veuve Delisse adressent des demandes de graines.

— MM. Laperlier et Thuret remercient des graines qu'ils ont reçues.

— M. Dibos offre un échantillon de Marron de Californie et propose à la Société de lui en procurer d'autres, si cette plante lui offre de l'intérêt. — Remerciements.

— M. Cosson fait remarquer qu'il y aurait le plus grand intérêt à faire venir des spécimens de cette plante, surtout si elle est originaire des montagnes, car jusqu'à ce jour, le *type sauvage* du Marronnier n'est pas connu, et si elle constitue une nouvelle espèce, il est certain qu'elle s'acclimaterait aussi facilement chez nous que les *Sequoia* et autres plantes originaires de la Californie.

— MM. Scheibler et Coenen (de Lyon) offrent 250 grammes de graines de Mûrier du Japon, provenant des districts de Maybash et de Sinchow, qui produisent les meilleures soies de l'Empire japonais. — Remerciements.

— M. Cormery, instituteur à Méneston-Salon (Cher), rend compte de ses travaux, expériences et publications sur le

Brome de Schrader, l'Igname de la Chine, etc. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Chalot, instituteur à la Proiselière (Haute-Saône), adresse un rapport sur la culture du Brome de Schrader, et annonce qu'il rendra prochainement compte de ses nouvelles expériences sur le China-grass, le Maïs et l'Igname de Chine.

— M. le professeur Chatin offre à la Société un sac de graines de Brome de Schrader provenant de ses cultures. — Remercements.

— M. Lasnet (de Champlitte) adresse un rapport sur la culture de Pommes de terre qu'il a reçues de la Société :
 « Ces Pommes de terre étaient de deux espèces : l'une, dite
 » d'Australie; sur 4 tubercules, 3 ont levé et m'ont donné
 » 177 Pommes de terre tant petites que grosses, toutes par-
 » faitement saines, mais impropres à la table; l'autre, dite
 » hâtive, m'a également donné un bon rendement; mais la
 » moitié au moins était gâtée. Cette dernière espèce, la plus
 » hâtive que je connaisse, n'est autre qu'une Pomme de terre
 » excellente à manger sous la cendre et en friture, que je
 » cultive depuis quinze ans sous le nom de *Biscuit*. »

— M. Vavin présente des Pommes de terre *Marceau* (de l'Amérique du Nord), assez hâtives, très-productives, à chair très-blanche et de bonne qualité.

— Il est déposé sur le bureau les trois premiers volumes du *Bulletin du Comice agricole et industriel de la Cochinchine*; les deux premiers numéros du *Bulletin de l'Académie d'Hippone*.

— M. Balcarce fait don des trois ouvrages suivants : *La République argentine*, par Ch. Beck-Bernard, 1865; *Tratado del Ganado lanar*, etc., par Daniel Perez Mendoza, 1858; *The States of the River Plate*, par Wilfrid Latham, 1866. — Remercements.

— M. de Quatrefages appelle l'attention de la Société sur le projet de la Société de géographie d'envoyer un voyageur qui doit traverser le quadrilatère central de l'Afrique, qui est encore la partie la plus inconnue de ce continent. Le voyageur auquel la Société de géographie prête son appui, est un

officier de zouaves, préparé à supporter les fatigues d'une expédition aussi sérieuse, et qui offre toutes les conditions désirables pour faire espérer un heureux succès. M. de Quatrefoies, après avoir annoncé que le Conseil de la Société a voté, dans sa dernière séance, une somme de 500 francs, engage les membres de la Société à apporter leur concours à la souscription ouverte.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire présente à la Société un dessin qui vient de lui être adressé par notre confrère M. Eugène Simon, consul de France à Ning-po (Chine). Ce dessin représente le Faisan de lady Amherst (*Phas. Amherstiae*), que les Chinois désignent sous le nom de *Ky-kin*. M. Simon nous fait espérer qu'il pourra bientôt nous adresser une et peut-être deux paires de ces précieux oiseaux.

L'importation, en Europe, du Faisan d'Amherst est bien désirable, car cette espèce est une des plus brillantes du genre, et une des seules qui, jusqu'ici, n'aient pas encore été importées. Il faut donc remercier M. Eugène Simon de sa constante sollicitude pour la Société et le Jardin d'acclimatation, sollicitude grâce à laquelle il va sans doute enrichir nos volières d'un oiseau qui offre, au point de vue de l'acclimatation, un véritable intérêt.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait passer sous les yeux des membres de la Société deux figures coloriées, représentant l'une, le *Faisan versicolore* du Japon, récemment acquis à nos volières et à nos chasses; l'autre, le *Ho-ki* (*Crossoptilon auritum*) de Mantchourie, qui est déjà un oiseau presque français, grâce aux succès obtenus dans son élevage par mademoiselle de Bellonnet. Ces deux planches coloriées ont été publiées dans le journal *le Centaure*, qu'édite M. Crémière, et sont le commencement d'une série de figures d'animaux qui paraîtra ultérieurement.

M. Geoffroy Saint-Hilaire lit à la Société la lettre qu'il a reçue de M. le vicomte Brenier de Montmorand, consul général de France à Shang-haï; elle est ainsi conçue : « J'ai l'honneur » de vous adresser un petit bambou renfermant quelques Vers » que je crois inconnus en Europe. Ils m'ont été apportés des

» confins du Thibet par l'abbé A. Franclet, des Missions
» étrangères.

» Les Chinois appellent ces zoophytes *Tchoung-tsaï* (*Ver*
» à *herbe*). Arrivés, en effet, à une certaine période de leur
» existence, ils poussent des feuilles que vous pourrez encore
» reconnaître. Ces Vers à herbe sont employés dans la médecine
» chinoise. »

Le paquet de *Tchoung-tsaï* est présenté aux membres de la Société, et Mgr Perny, provicaire apostolique de Chine, veut bien donner à l'assemblée les détails suivants sur le curieux produit chinois qui a été envoyé par M. le vicomte Brenier de Montmorand :

Le Ver-plante ou Ver-à-herbe de Chine a été signalé, pour la première fois, dans le siècle dernier, par les anciens missionnaires de Pékin. Toutefois, leurs lettres ne font nulle mention de l'envoi de ce Ver-plante en Europe.

En 1858, j'ai eu l'honneur d'offrir à la Société d'acclimatation quelques échantillons de ce Ver-plante ; ils sont probablement déposés dans les collections de la Société.

Les Chinois donnent à ce Ver-plante le nom de *Hia-tchong-tong-tsaï*, 夏虫冬草 ; ce qui veut dire littéralement : *en été, ver ; en automne, herbe*. J'avais ignoré jusqu'à ce jour le nom que les savants d'Europe donnaient à ce Ver-plante. Il paraît qu'on le nomme *Sphaeria sinensis*.

Cette production représente très-bien une chenille de 8 à 10 lignes de long et de couleur jaunâtre. La tête, le corps, les yeux, les pieds, les côtés du ventre, les divers plis du dos apparaissent d'une manière bien visible. Mais ces formes se montrent plus distinctement, lorsque ce Ver-plante vient d'être recueilli. L'autre partie représente la tige. Ce Ver-plante ne se trouve que dans la province du Su-tchuen, sur les frontières du Thibet.

Les Chinois le recueillent avec soin et l'expédient dans toutes les provinces de l'Empire. Ils lui attribuent avec raison des propriétés fortifiantes très-remarquables. Je puis affirmer, après en avoir fait l'essai, que l'assertion des Chinois est vérifiable. Ce Ver-plante est donc en grand usage dans la médecine

chinoise. Lorsqu'un lettré, un homme de cabinet, est fatigué, épuisé par l'excès de l'étude, lorsqu'un malade entre en pleine convalescence, le médecin chinois conseillera l'usage de ce Ver-planté. Aussitôt, l'état de fatigue, d'épuisement disparaît, les forces physiques reviennent en peu de jours. Je serais désireux de savoir si, en France, ce Ver-planté produirait d'aussi bons résultats.

Voici la manière dont les Chinois en font usage. Ils placent quelques onces de ce Ver-planté dans un canard prêt à être cuit dans son jus. On a soin de faire la cuisson avec lenteur. La viande du canard s'imprègne des propriétés médicinales de ce Ver-planté. On mange cette viande pendant plusieurs jours. Le Ver-planté lui-même ne se mange pas. Je ne saurais dire la raison pour laquelle les Chinois emploient de préférence le canard à une autre volaille.

— M. Soubeiran fait observer que la substance envoyée par M. Brenier de Montmorand a été décrite par Berkeley (*Hooker's London Journal of Botany*, vol. II, p. 107, 1843), sous le nom de *Sphæria sinensis*. Elle consiste en une larve d'insecte lépidoptère, probablement un *Agrotis*, sur laquelle se développe le Champignon. M. Dabry lui a envoyé déjà, à plusieurs reprises, sous le nom d'*Animal-planté*, cette espèce et d'autres voisines portées par des insectes de diverses classes.

— M. Millet fait hommage à la Société d'un ouvrage qu'il vient de publier sur l'Aquarium de M. Duval.

— M. le Secrétaire du Conseil donne lecture d'un rapport au Conseil sur la réorganisation des sections, et fait connaître les décisions suivantes prises à ce sujet par le Conseil, dans sa séance du 30 novembre 1866 :

« Les pièces concernant chaque section compétente lui seront renvoyées, après la lecture en séance générale, toutes les fois que la section pourra donner un avis utile, à moins que ces pièces ne renferment des questions administratives du ressort spécial du Conseil.

» Les sections pourront faire des rapports sur chacune de ces pièces. Ces rapports ne seront considérés comme émanant

des sections, que si cinq membres, au moins, ont assisté à leur discussion.

» Le Conseil reste toujours seul juge de l'opportunité ou des inconvénients de l'insertion de ces rapports dans le *Bulletin*.

» Un jeton de présence, sous forme d'un billet d'entrée au Jardin d'acclimatation, sera donné à tout membre qui assistera à une séance des sections.

» Chaque section se réunira au moins une fois par mois, d'après l'ordre ancien. Si, vu l'importance des travaux, une ou plusieurs autres réunions mensuelles étaient jugées nécessaires, le Président de la section en indiquerait le jour et l'heure, d'accord avec M. le secrétaire délégué.

» Les lettres de convocation seront spéciales à chaque séance, et indiqueront l'ordre du jour autant que faire se pourra. »

— M. le Président fait appel au zèle des membres de la Société pour donner aux sections toute l'activité désirable.

— M. Duchesne-Thoureau met sous les yeux de la Société des semis de Pin de Riga et de diverses autres espèces, et donne des détails nouveaux sur ses cultures de conifères.

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1866.

Présidence de M. DROUYN DE LHOYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. ASTIER (Alphonse), propriétaire, à Bourg Saint-Andéol (Ardèche).

LEGLERC (Frédéric), propriétaire et maire à Pas-de-Jeu, arrondissement de Bressuire (Deux-Sèvres).

— M. Pitot, secrétaire de la Société d'acclimatation mauricienne, adresse les remerciements de cette Société pour les cinq paires de Colins de Californie qui lui ont été adressés, et fait ses offres de service à la Société impériale.

— M. René Caillaud transmet une Note et trois certificats de M. du Fougeroux, constatant les heureux succès des tentatives d'empoisonnement faites en Vendée avec le Saumon et la Truite. — M. Caillaud signale en outre les travaux de pisciculture auxquels se livre M. Pierre Josset, au château du Fougeroux (Vendée), et ceux d'ostréiculture exécutés par M. Denis Guillet, à Noirmoutiers (Vendée), et par M. Trégan, chez M. Fortin, maire de Cancale (Ille-et-Vilaine). — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Frédault offre, au nom des missionnaires de la Congrégation des Missions étrangères, un paquet de pois de Chine. — Remerciments.

— M. Boissard-Grandmaison offre à la Société plusieurs pieds de *Rhamnus Lo-za*. — Remerciments.

— M. Geoffroy offre, au nom de M. Du Kerley, médecin en chef de l'hôpital militaire de Batna (Algérie), des graines de *Frazinus dimorpha*. — Remerciments.

— M. Du Kerley, dans la lettre qui accompagne cet envoi, donne les renseignements suivants : « J'expédie aujourd'hui, » à votre adresse, une petite boîte contenant des fruits de » *Frazinus dimorpha*, Coll. et D. R., jolie espèce toute par- » ticulière à ce pays-ci, et dont je désirerais voir essayer l'ac- » climatement au Jardin du bois de Boulogne. Ce Frêne, » découvert seulement il y a quelques années, et reconnu » comme espèce très-distincte par MM. Cosson et Durieu de » Maisonneuve, n'a jamais été, que je sache, rencontré ail- » leurs que dans les forêts qui couvrent les montagnes du » Hodna, du Bellenma et de l'Aurès, où il croît depuis envi- » ron 1100 jusqu'à 2000 mètres d'altitude. Les renseigne- » ments que j'ai pris, ainsi que mes propres observations, » me portent à croire qu'il se plaît de préférence sur les ver- » sants nord, dans les parties plutôt basses qu'élévées de la » chaîne, c'est-à-dire plus près de la limite inférieure d'alti- » tude que je posais tout à l'heure (1), dans les terrains un

(1) Dans les parties élevées, c'est le Cèdre du Liban qui le remplace et qui domine à son tour.

» peu rocheux, situés à proximité des ravins et des petits cours
 » d'eau qui les sillonnent. C'est dire, en un mot, que cet
 » arbre paraît rechercher volontiers les conditions de frai-
 » cheur et d'humidité. Voilà tout ce que je pense savoir sur
 » les habitudes de ce petit arbre. Mais je sais de source cer-
 » taine qu'il prospère très-bien depuis plusieurs années au
 » Jardin des plantes de Bordeaux. Il serait donc très-facile de
 » se renseigner exactement sur son mode de culture et les
 » soins qu'il réclame, en s'adressant à M. Durieu de Maisou-
 » neuve, directeur de cet établissement. M. Cosson, membre
 » de la Société botanique de France, qui habite Paris, pour-
 » rait sans doute aussi donner sur cet arbre des détails utiles
 » ou intéressants. D'usages, je ne lui en connais pas d'autres
 » ici que de servir à faire des cannes ; c'est un bois qui me
 » paraît dur et même cassant. Son feuillage est brouté volon-
 » tiers par les troupeaux, et même les Arabes, au commen-
 » cement de l'hiver, en coupant habituellement les branches
 » dans cette intention, deux conditions qui, sans doute, nui-
 » sent sensiblement à sa croissance, car cet arbre ne s'élève
 » guère ici à plus de 2, 3 ou 4 mètres de hauteur ; peut-être
 » qu'avec des soins et dans un bon terrain, il atteindrait une
 » taille plus élevée. Mais, quoi qu'il en soit, et si ce Frêne a,
 » sans doute, peu d'avenir sous le rapport économique, l'élé-
 » gance et la finesse de son feuillage me paraissent le rendre
 » tout particulièrement recommandable pour l'ornementation
 » des jardins paysagers, où il ferait sans doute de très-jolis
 » massifs. Et voilà pourquoi j'ai cru utile d'en envoyer des
 » graines au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne,
 » l'altitude où il croît ici me paraissant en rendre possible la
 » naturalisation, ou tout au moins la culture même dans le
 » nord de la France. »

— M. Mure informe M. le Président de l'arrivée à Mar-
 seille de plusieurs pieds de *Nephelium Letchi*, envoyés par
 M. Autard de Bragard, et qui doivent être offerts partie à la
 Société, partie au Jardin du Hamma.

— M. Bouvenot adresse un numéro du *Journal de la Haute-
 Saône*, dans lequel il a inséré un article intitulé : *Oiseaux*

de basse cour. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Mongrueu transmet une Note et diverses brochures sur les travaux de M. Brunet, sur l'emploi des blés durs d'Algérie. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— La Société a reçu : 1° le volume X, *Annal report of the Boston Society of natural history*, 1865; 2° *Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, 1865; 3° *Transactions of the Academy of science of Saint-Louis*, vol. II, 1866; 4° *Annual report of the Board of Ragents of the smilthsonian Institution*, 1865.

— M. Bourguin fait hommage d'une *Notice nécrologique* qu'il vient de publier sur M. Dutronne. — Remerciments.

— M. le baron Larrey offre, au nom de M. le docteur Guyon, une Notice intitulée : *Des antmaux disparus de la Martinique et de la Guadeloupe depuis notre établissement dans ces Iles*. — Remerciments.

— M. Koltz fait hommage d'une brochure intitulée : *Les petits ennemis de la Betterave*, 1866. — Remerciments.

— M. Montmayeur offre une brochure *Sur le Crédit agricole par les Caisses d'épargne*. — Remerciments.

— M. le Président offre : 1° *Catalogue of the natural and industrial products of Northern Queensland exhibited the Rockampton*, 1866; 2° *Notès on some of the Roots Tubers, Bulbes, and Fruits used as vegetable food by the aboriginals of Northern Queensland*, by Thozet, 1866. — Remerciments.

— M. le Président informe la Société que le Conseil, dans sa séance du 14 décembre 1866, a nommé Membres de la Commission des récompenses :

MM. RICHARD (du Cantal).

JACQUEMART.

A. GEOFROY SAINT-HILAIRE.

J. L. SOUBEIRAN.

Les sections de la Société, dans leur séance du 18 décembre, ont procédé à l'élection de leurs bureaux et de leurs délégués dans la Commission des récompenses. Ont été nommés, savoir :

1^{re} Section.

Président..... MM. POTEL-LECOUTEUX.
 Vice-président.. PIGEAUX.
 Secrétaire..... ROGER-DESGENETTES.
 Vice-secrétaire.. CALAIS.

Délégué dans la Commission des récompenses... M. GERVAIS.

2^e Section.

Président..... MM. BERNIER-FONTAINE.
 Vice-président.. ROGER-DESGENETTES.
 Secrétaire..... PIGEAUX.
 Vice-secrétaire.. CALAIS.

Délégué dans la Commission des récompenses... M. CALAIS.

3^e Section.

Président..... MM. A. PASSY.
 Vice-président.. MILLET.
 Secrétaire..... WALLUT.
 Vice-secrétaire.. LUCE.

Délégué de la Commission des récompenses... M. HENNEQUIN.

4^e Section.

Président..... MM. GUÉRIN-MÈNEVILLE.
 Vice-président.. AUBÉ.
 Secrétaire..... LUCE.
 Vice-secrétaire.. SOUBEIRAN.

Délégué dans la Commission des récompenses.... M. ALLIBERT.

5^e Section.

Président..... MM. F. MOREAU.
 Vice-président.. Baron d'AVÈNE.
 Secrétaire..... VAVIN.
 Vice-secrétaire.. MONGRUEL.

Délégué dans la Commission des récompenses... M. VAVIN.

De sorte que la Commission des récompenses se trouve ainsi composée :

Membres de droit. MM. DROUYN DE LHUYS, président ; le comte d'ÉPRÉ-MESNIL, secrétaire général.

Membres élus... MM. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, JACQUEMART, RICHARD (du Cantal), J.-L. SOUBEIRAN, Paul GERVAIS, CALAIS, HENNEQUIN, ALLIBERT et VAVIN.

— M. de Quatrefages annonce que le voyageur dont il a parlé dans la dernière séance, M. Lesaint, est au moment de

partir pour l'Abyssinie, et renouvelle son appel au concours des membres de la Société pour couvrir la souscription ouverte dans les bureaux de la Société.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire met sous les yeux de l'assemblée deux aquarelles représentant le mâle et la femelle de *Lophophore*, qui porte le nom de notre illustre président, M. Drouyn de Lhuys, et signale les principales différences qui distinguent le *Lophophore Drouyn de Lhuys* du *Lophophore* resplendissant.

— M. Raveret-Wattel donne lecture d'une Note sur la culture, en Algérie, du Lin de Riga, et met sous les yeux de l'assemblée des échantillons qui témoignent de la beauté des produits obtenus (voy. au *Bulletin*, p. 666).

— M. Calais fait remarquer que le Lin planté dans des terrains qui n'en ont jamais porté, donne des produits beaucoup plus beaux et plus abondants, mais qu'après plusieurs années de culture, le rendement baisse considérablement.

— M. Raveret-Wattel fait observer que les expériences ont été faites dans les mêmes champs, moitié avec de la graine provenant de l'Algérie, moitié avec de la graine rapportée directement de Riga, et que, par conséquent, l'influence du sol a été la même et ne peut être opposée aux résultats qu'il a fait connaître.

— M. le comte de Fontenay (de l'Orne) donne quelques détails sur ses cultures de Brome de Schrader. Il indique la manière de le cultiver et les terrains qu'il y a lieu de préférer. Il fait connaître aussi les résultats avantageux qu'il a obtenus en cultivant le Maïs *Caragua* et diverses variétés de Pommes de terre.

— M. Bossin dit qu'il évite que la maladie sévisse sur les Pommes de terre qu'il cultive depuis plusieurs années déjà, en ayant soin de choisir des espèces très-hâtives et de les planter de très-bonne heure, de telle sorte que sa récolte est faite avant la fin d'août, époque ordinaire de l'apparition de la maladie.

— M. D. Gourdin (de Napoléon-Vendée) rend compte de ses cultures de végétaux, et termine sa lettre par les renseignements suivants : « Les *Araucaria* se développent très-bien

» dans nos terres du Bocage, j'en ai trois provenant des
 » graines de la Société, qui ont une très-bonne apparence.
 » J'ai acclimaté le Maïs nain, jaune et rouge d'Alger; j'en ai
 » cette année de très-belles graines que je répands autour
 » de moi. J'ai obtenu, au concours horticole de Napoléon-
 » Vendée, au mois d'octobre dernier, une mention très-hono-
 » rable pour mes produits, qu'on a considérés comme agri-
 » coles, dans le but de favoriser et d'encourager spécialement
 » nos jardiniers. Notre concours était magnifique en fruits,
 » en légumes et en produits horticoles de toutes sortes. Mon
 » beau-père, M. Gourraud, notaire honoraire à Chavagnes en
 » Paillers, l'un des membres de la Société, a acclimaté depuis
 » trois ans la Patate douce d'Amérique (*Convolvulus bata-*
 » *tas*). Cette Patate, cultivée en pleine terre, sans couche
 » ni châssis et en plein champ, a donné des résultats admira-
 » bles au concours du mois d'octobre. M. Gourraud en a
 » exposé une qui pesait 4 kilogrammes; les autres étaient
 » remarquées. Les Patates que j'avais cultivées en plein champ
 » avec des boutures données par M. Gourraud ont aussi été
 » remarquées. Ce tubercule est excellent et très-sucré, nous le
 » répandons beaucoup et nous allons le faire entrer dans la
 » consommation. J'aurais déjà envoyé à la Société quelques
 » tubercules si je n'avais pas pensé qu'il était facile à tout le
 » monde de s'en procurer. Avec les graines qui m'ont été
 » envoyées, il y a deux ans, j'ai obtenu des *Eucalyptus glo-*
 » *bulus* qui, mis en pleine terre au printemps dernier, ont
 » atteint une hauteur de 3 mètres. L'année ayant été plu-
 » vieuse, la tige est presque toute herbacée; pour la soustraire
 » au froid qui déjà avait fait périr quelques feuilles, j'ai mis
 » en caissé et rentré en serre tous les *Eucalyptus*; au prin-
 » temps prochain, je les remettrai en pleine terre et je ten-
 » drai l'acclimatation pendant l'hiver. »

— M. le Secrétaire donne lecture d'une Note de M. Léon Vidal sur la stabulation du Bar dans les viviers de la ferme aquicole de Port-de-Bouc (voy. au *Bulletin*, p. 637).

A l'occasion de cette lecture, M. Millet présente les obser-
 vations résumées ci-après :

En différentes circonstances, et notamment dans les séances d'avril 1856 et janvier 1864, j'ai appelé l'attention de la Société sur l'utilité de créer des réservoirs ou viviers pour l'éducation des poissons de mer les plus estimés, et j'ai décrit avec beaucoup de détails l'organisation des établissements de cette nature, exploités dans le bassin d'Arcachon, par quelques-uns de nos confrères, MM. Douillard, de Boissière et Javal. Dans le premier de ces mémoires, qui a été reproduit en grande partie dans les actes de l'Académie de Bordeaux et dans le journal *l'Ami des sciences*, je disais : « Le développement de ces viviers sur le littoral de l'Océan et leur organisation avec quelques modifications sur le littoral de la Méditerranée, auraient d'immenses résultats pour l'alimentation, en fournissant, d'une manière régulière et à des prix très-modérés, une masse considérable de poissons comestibles. » L'initiative intelligente prise à cet égard par M. Vidal, dans les eaux de Port-de-Bouc, ne peut manquer d'avoir les plus heureux résultats ; car notre confrère est entré dans une voie essentiellement pratique. Dès le début, il a compris que la première chose à faire, c'était de récolter le *fretin* qui pullule sur le littoral, et de le soustraire aux causes de destruction auxquelles il est soumis quand il est abandonné à lui-même. La récolte du fretin suffit, dans la généralité des cas, à l'approvisionnement des viviers ; mais on supplée, au besoin, à son insuffisance par des *moyens artificiels* : j'ai, en effet, démontré que l'on pouvait, avec certitude, appliquer à la plupart des poissons de mer comestibles les procédés de multiplication artificielle. Une autre observation pratique des plus importantes est celle qui concerne les *abris*, car les influences atmosphériques jouent un rôle considérable sur la conservation des poissons, notamment pour les sujets retenus en captivité. Outre les abris flottants, j'ai souvent conseillé l'emploi des planchers immergés sous lesquels les espèces les plus délicates se préservent des excès de froid et de chaleur, et de l'action malfaisante de certains vents. Il est, enfin, une autre condition à remplir, c'est celle du *développement* et de l'*engraissement* du poisson. Les expériences de M. Vidal sur

les jeunes du Bar viennent pleinement confirmer ce que l'on sait déjà à cet égard pour les espèces carnivores des eaux douces, et particulièrement pour celles retenues captives dans ces bateaux-viviers, vulgairement nommés *boutiques*. Toutefois, on ne peut pas dire, d'une manière absolue, qu'il y a privation d'aliments, parce que les eaux naturelles, surtout celles d'une rivière ou d'un canal, contiennent toujours des matières organiques ainsi que des proies vivantes de petites dimensions, telles que infusoires, polypes, larves, etc., qui contribuent à la nourriture ou à l'entretien des poissons captifs. Les jeunes prolongés sont certainement les moyens les plus efficaces pour forcer le poisson à se nourrir de proies mortes; mais on ne saurait prendre trop de précautions dans l'application de ce mode d'alimentation, parce que, d'une part, il n'est pas toujours économique, et que, d'autre part, il donne souvent au poisson des qualités inférieures, soit pour la conservation et le transport, soit pour la délicatesse de la chair; on peut craindre aussi que la présence de proies mortes ne contribue à vicier les eaux et à provoquer une grande mortalité parmi les habitants de ces eaux. Toutefois, dans les viviers marins, on peut éviter ces accidents en y favorisant la multiplication des Crevettes, des Crabes, etc., qui se nourrissent avec avidité de tous les résidus des matières animales; et le Bar trouverait un aliment dont il est très-friand dans la Crevette grise ou Crangon, que l'on rencontre presque partout dans les canaux et même les mares les moins profondes. La production naturelle, aidée de quelques moyens artificiels, pourrait ainsi fournir tous les matériaux nécessaires au prompt développement des poissons carnivores. Notre confrère, M. Vidal, est sous tous les rapports dans d'excellentes conditions pour donner à cette partie importante de l'industrie des eaux une active et intelligente impulsion. Ses essais, dirigés par une saine et judicieuse observation des lois naturelles, ne peuvent manquer de réussir et de propager les bonnes méthodes sur le littoral méditerranéen.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

Des animaux utiles à l'homme,

Par M. A. DUMÉRIL,

Vice-président de la Société impériale d'acclimatation.

Quelques additions doivent être faites au *Programme d'un cours de zoo-technie ou zoologie appliquée*, inséré au *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1866, p. 241-252 (1).

— Page 242. — Aux *animaux utiles pendant leur vie* par les travaux auxquels l'homme les soumet, il faut ajouter le chien employé comme *bête de trait*, par des peuplades d'origine très-différente : dans l'ancien monde, par les Kamtchadales, les Toungouses, les Samoyèdes, les Koriaks et même quelquefois par des Russes ; dans le nouveau monde, par les Indigènes de l'Amérique, et enfin dans les parties où les deux continents s'avancent l'un vers l'autre, par les Esquimaux, nation qui habite l'un et l'autre littoral. Durant l'été, les chiens ne sont pas attelés aux traîneaux, mais alors ils servent de bêtes de somme, et tous, en suivant leurs maîtres à la chasse, ils portent un poids de 10 à 15 kilogrammes (2).

Dans ces pays, le peu de durée de l'été, comme la rareté des fourrages, ne permet point de remplacer les chiens par les chevaux.

— Page 243. — Au quatrième paragraphe de l'énumération des animaux qui se rendent utiles à l'homme en opérant la destruction des espèces nuisibles, j'aurais pu parler de l'*Ichneumon* ou *Mangouste*, dit aussi *Rat de Pharaon*, qui, dans l'Égypte où il vit, fait la guerre aux rats, aux oiseaux et aux petits reptiles ; mais il est un grand destructeur d'oiseaux de basse-cour, et, par conséquent, rentre presque dans le nombre des animaux nuisibles.

— Page 243. — Aux *animaux utiles pendant leur vie* par les produits qu'ils fournissent, on doit ajouter, parmi ceux qui produisent de la cire, certaines Cochenilles (*Coccus*). Elles exsudent une matière cireuse offrant un peu l'apparence du blanc de baleine et dont on fait les bougies. Le *Coccus sinensis*, Westw., fournit la cire de Chine, dont M. l'abbé Perny a communiqué de très-beaux échantillons et sur laquelle on trouve des détails dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1864, p. 544.

Le *Coccus ceriferus*, Fab., qui vit au Bengale, produit une matière analogue.

Chez la *Cochenille ordinaire*, principalement dans la variété grise ou

(1) J'ai déjà donné (*Bulletin*, p. 458) une note additionnelle à ce programme, d'après une indication fournie par notre collègue M. Vauvert de Méan, vice-consul de France à Blyth (comté de Northumberland), qui a bien voulu appeler mon attention sur les faits signalés ici. Il a ainsi répondu à l'invitation que j'adresse de nouveau à nos collègues en les priant de m'aider à réparer les oublis remarqués par eux dans un travail où il est difficile, en raison de la multiplicité des détails, d'éviter les omissions.

(2) On trouve dans le *Magasin pittoresque* (t. II, p. 273, et t. XII, p. 343) d'intéressants détails sur les services que le chien rend aux Esquimaux et aux peuples de la Sibérie du Nord.

jaquée, on remarque, sur les femelles, une poussière fine, blanchâtre, qui n'est autre chose que de la cire.

— Page 244. — Le *guano* compris parmi les produits fournis par des espèces sauvages, n'est pas seulement un excellent engrais, il fournit, en outre, aux chimistes, l'acide urique dont j'ai parlé page 248, à l'occasion des matières sécrétées recherchées par l'industrie et par l'agriculture, § cc.

— Page 244. — Au nombre des animaux utiles après leur mort par leur enveloppe extérieure et par leurs productions extérieures, il convient de signaler :

1° Les *Écureuils* de Russie, dont Pallas (*Voyages*, trad. fr., t. I, p. 154) dit qu'on en prend beaucoup de grande taille et d'une très-belle espèce. Ils sont d'un gris blanchâtre, et leur fourrure, ajoute-t-il, mérite d'être placée immédiatement après celle de l'Isatis. « 15 000 000 de ces petits animaux, m'écrit M. Vauvert de Méan, d'après un renseignement contenu dans l'ouvrage de Robert Patterson, ayant pour titre : *Natural history*, sont pris, chaque année, en Russie ; sur ce nombre, 3 000 000 de peaux sont annuellement importés en Angleterre.

2° La *Loutre* et certaines espèces de *Singes*.

— La liste des espèces dont la peau, après diverses préparations, est utilisée comme cuir, doit comprendre, outre celles que j'ai mentionnées, les Cétacés nommés *Lamantins*, et les Mammifères amphibies compris sous la dénomination générale de *Phoques*. Les peuples des régions boréales font servir ce cuir à la confection de leurs attelages de chiens et de rennes ; ils l'emploient à différents autres usages et même pour la confection de leurs barques.

Je rappelle que la peau du *Rat* est recherchée pour la ganterie, et que ses poils sont soumis au feutrage.

— Page 250. — 2° *Organes appartenant à l'appareil de la locomotion*. Pour compléter ce qui concerne l'utilisation des os, il importe de faire mention du parti considérable que l'agriculture tire maintenant du phosphate de chaux. On commence, en France, à rechercher les engrais artificiels dans la composition desquels il est mélangé au sang, aux chairs et aux débris de poissons ; mais l'Angleterre en fait une consommation plus considérable. De nombreuses usines s'y sont établies pour la fabrication de ces engrais. « En 1847, les importations d'os, en Angleterre, ne s'élevaient qu'à 29 000 tonnes ; aujourd'hui, elles atteignent le chiffre de 70 000 tonnes par an. » (*Lettre de M. Vauvert de Méan.*)

ÉTAT DES ANIMAUX VIVANTS,

PLANTS, GRAINES ET SEMENCES DE VÉGÉTAUX, OBJETS DE COLLECTION,
PRODUITS INDUSTRIELS ET OBJETS D'ART, DONNÉS A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION,

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 1866 (1).

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOVI ou BULLETIN.
	1 ^o ANIMAUX VIVANTS,	
S. Exc. le Ministre de la marine et des colonies.	Deux Cerfs et deux Biches.	39
M. le gouverneur de la Cochinchine.	Deux Cerfs et deux Biches.	39
AUCAPITAINE (le baron).	Spécimens de Porcs-Épics d'Algérie.	518
BENTIVOGLIO (le comte), consul général de France à Smyrne.	Un Guépard.	106
BERG (le docteur), directeur du Jardin d'acclimatation de la Réunion.	Collection d'oiseaux de Madagascar.	590-591, 619
BERNARD et GUINAIN, à Hong-Kong.	Un couple d'Ours-Cochon.	617
BERTHELIN (Louis), agent des postes du service de l'Inde-Chine.	Magnifique collection d'animaux.	589-598, 619
BLAVINHAQ.	Oiseaux des Seychelles.	593
BRENIER DE MONTMORAND (le vicomte), à Shang-hai.	Bambou renfermant des Vers à soie.	685-686
CHAMPION (Paul), à Paris.	Remarquable collection d'oiseaux vivants de la Chine et du Japon.	232-236
CHARTRON, à Saint-Vallier.	Graines de <i>Bombyx yama-mai</i> .	40, 107

(1) Pour les livres, voyez les pages 107, 112, 113, 117, 119, 122, 155, 159, 160, 162, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 224, 225, 226, 238, 240, 287, 288, 351, 363, 454, 522, 566, 621, 624, 627, 694.

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI au BULLETIN.
CODISKA (M ^{lle}), à Batavia.	Œufs de l'insecte <i>feuille morte</i> .	455
DABRY, consul de France à Han-Keou.	Un Tragopau de Temminck et un Faisan vénéré.	221
	Collection d'oiseaux du Japon.	678
DEBBELD, à Paris.	Un carton de graines de Vers à soie de la province de Koshu.	40
FAVIN-LÈVESQUE, capitaine de vaisseau, commandant la station navale d'Islande.	Quatre Renards bleus d'Islande.	677
FRANCLET (l'abbé A.), des Missions étrangères.	Bambou renfermant des Vers à herbe.	685-686
GIRARD DE SOUCAUTOW (le baron Arthur), agent con- sulaire de France à Réval.	Un Lynx et un Aigle d'Esthonie.	678
GRÉHAN (de), consul de S. M. le roi de Siam, à Paris.	Un Cochon d'Inde.	107
GUÉRIN et BERNARD, à Hong-Kong.	Un couple d'Ours-Cochon.	617
KHÉRÉDINE (S. Exc. le gé- néral), à Tunis.	Collection d'animaux de Tunisie.	522, 566- 569
LIGOUNHE, à Montauban.	Graines de <i>Bombyx yama-maï</i> .	116
MAAS, à Aden.	Oiseaux d'Aden.	593-594
MILLY (Léon de), au châ- teau de la Chevrete.	Cocons vivants de <i>Bombyx Cyn- thia</i> .	107
MOURIER (le docteur), à Yokohama.	Graines (<i>Kolouré</i>) de Vers à soie du Japon.	160
OLIVIER, médecin-vétéri- naire, à Port-Louis.	Collection d'animaux de Maurice.	592-593
ORDUNA père et fils, à Valence (Espagne).	Deux échantillons de graines de Vers à soie.	115
ORTOLI (M ^{me} Rosine d'), à Sartène (Corse).	Cocons jaunes et cocons verts de Vers à soie du Mûrier.	359
PERNY (Mgr), provicaire apostolique, supérieur de la province de Kouy-Tcheou.	Environ 4000 cocons du Ver à soie du Chêne (<i>Bombyx Pernyi</i>).	167

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI au BULLETIN.
SACC (le Dr), à Neuchâtel.	Graines de <i>Bombyx yama-mai</i> .	116
SAULCY (de), à Metz.	Graines de Vers à soie du Mûrjer.	40
SIMON (G. Eug.), consul de France à Ning-po.	Graines de Vers à soie de Chine. 15 000 cocons du <i>Bombyx Pernyi</i> .	121 289
VALETTE, à Maurice.	Oiseaux de Maurice.	593
VALLÉE, au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.	Cocons vivants de <i>métis</i> de <i>Bombyx Cynthia</i> et <i>Arrindia</i> .	107, 293
VANDAL, directeur général des postes, à Paris.	Trois Insectes-feuilles.	123
WIÉHÉ (Christian), à Maurice.	Animaux de Maurice.	592
2° VÉGÉTAUX.		
PLANTES, GRAINES ET SEMENCES.		
S. Exc. M. le Ministre de la marine.	Arbres et arbustes à fleurs de la Nouvelle-Calédonie.	239
S. Exc. M. l'Ambassadeur de Turquie.	Un ballot de ceps de Vigne de Turquie.	359-360
M. le consul général de France à Arica.	Graines de Coca et de Quinquina.	171
M. le préfet de la Loire- Inférieure.	Graines de <i>Magnolia mûries</i> à Nantes.	112
AUTARD DE BRAGARD, à l'île Maurice.	Plusieurs pieds de <i>Letchi</i> .	522, 569, 683, 690
BOISNARD-GRANDMAISON, à Granville.	Tubercules d'Ignames.	681
CARREAU.	Noyaux de pêches et Pêches de Tullins.	620
CHAMPION (Paul), à Paris.	Racines de <i>Chiura-grass</i> et plants de végétal japonais servant à l'édu- cation du <i>Bombyx yama-mai</i> .	235-236
CHATIN (le prof.), à Paris.	Graines de <i>Brown</i> e de Schrader.	684
CHAVANNES (le docteur), à Lausanne.	Semences d'Orge sans barbe.	230

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOVI au BULLETIN.
CHARENNEAU, à Aubigny-sur-Nerre.	Deux pieds d' <i>Anouga</i> d'Abyssinie.	620
COCATELLI (le comte Adélmo), en Italie.	Graines de Tabac du Japon.	108
DARDEL (J. H.), au vignoble du Paradis (Australie).	Collection de graines de plantes australiennes.	118
DELISSE (M ^{me} veuve), à Bordeaux.	Collection de graines de céréales.	681
DIBOS.	Échantillon de Marron de Californie.	683
DU KERLEY (le Dr), à Batna.	Graines de <i>Frazinus dimorpha</i> .	689
FONTENAY (de l'Orne) (le comte de), à Paris.	Graines de Bromé de Schrader.	693
FRÉDAULT, au nom des missionnaires de la Congrégation des Missions étrangères.	Pois de Chine.	689
GRANDIDIER, à Paris.	Graines de 17 espèces de Maïs.	360
GRAUX, de Mauchamp.	Pommes de terre dites d'Australie.	108
GROS (S. Exc. M. le baron), ancien ministre plénipotentiaire de France en Chine.	Graines d'Ortie de Chine, deux échantillons de tissus faits avec cette Ortie et un échantillon de tiges désagrégées en cours de préparation.	118
GUILLAIN (le capitaine de vaisseau), gouverneur de la Nouvelle-Calédonie.	Graines d' <i>Araucaria</i> .	573
HAYES, commandant de l'île de Nossi-bé.	<i>Chou-choute</i> (liane très productive de la Réunion). Caisses de <i>Tubercules de la Réunion</i> .	287 351
LESÈBLE, à Rochefort.	Ignames de Chine.	682
MUELLER (le docteur Ferdinand), à Melbourne.	Graines de <i>Corypha australis</i> , <i>Scaevola elegans</i> et <i>Chenopodium auricomum</i> . Graines de <i>Banksia ornata</i> et de <i>Banksia australis</i> . Collection de graines d'Australie et de la Nouvelle-Calédonie. Graines de <i>Cinchona officinalis</i> .	41 112 521 680

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOVI ou BULLETIN.
NAUDIN, à Paris.	200 graines de <i>Jubaea spectabilis</i> .	169-170
PERRY (Mgr), supérieur de la province de Kouy-Tcheou.	Deux caisses de jeunes plants d'arbres chinois.	168
RANEL (P.), à Paris.	Graines de <i>Banksia ornata</i> et de <i>Banksia australis</i> .	112
RAMON DELA SAGRA, à Paris.	Tubercules de <i>Maranta allouya</i> .	169
RENARD (Ed.), à Paris.	Quatre pieds de Maïs géant (de Cuzco).	45
	Graines de Sorgho et de Maïs de Cuzco.	225
SCHIEBLER et COHEN, à Lyon.	250 grammes de graines de Mûrier du Japon.	683
SIMON (G. Eug.), consul de France à Ning-po (Chine).	Une caisse de végétaux de la province de Se-chuen.	280
TOLLARD (P.), à Paris.	Graines et cinq griffes de <i>Ranunculus asiaticus superbissimus</i> .	621
TOUR DU PIN (M ^{me} la comtesse O. de la), à Paris.	Graines de Cocozzelli.	159
VAUCHER (Fritz), en Suisse (par M. le docteur SACC).	Graines de deux espèces d'Ortie de Chine et de <i>Sida</i> .	121
VAVIN (Eugène), à Paris.	Pommes de terre Marceau.	684
VOMIN (l'abbé), à Paris.	Graines de végétaux du Su-Tchuen.	521, 681
ZEVALLOS (Ortiz de), à Paris.	Graines de Quinoa et de Maïs violet des Cordillères.	160
3° OBJETS DIVERS.		
PRODUITS INDUSTRIELS ET OBJETS D'ART.		
M. le consul de France, à Sierra-Leone.	Échantillons d'une plante textile de la côte occidentale d'Afrique.	122
BALLESTEROS, au Pérou.	Un chapeau couvert de plumes.	383
BOURSIER, à Château-Thierry.	Une loupe dite <i>storiocope</i> .	292
BRIERRE, à Saint-Hilaire de Riez.	Dessin à l'huile de fruit provenant de ses cultures.	621

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI au BULLETIN.
CHAMPION (Paul), à Paris.	Échantillon de cire du <i>Coccus pé-la</i> . Échantillons de Pois oléagineux et de Fromages secs de Chine.	291-292 565
CHAUVIN, à Lannion.	Un spécimen de Saumon pêché dans la rivière de Lannion.	120
CHENU.	Tiges de Brome de Schrader.	681
DABRY, consul de France, à Han-Kéou.	Vêtement fabriqué en Chine avec la soie du <i>Bombyx</i> du Camphrier.	521
DENIS, à Hyères.	Une spathe de Palmier mâle à fleurs presque déjà formées.	108
DROUVN DE LHUYS (M ^{me}), à Paris.	Papillons et soie écrue et teinte du <i>Bombyx Cynthia</i> .	680
EXINGER, à Vienne.	Une tête de Castor préparée par lui.	232
FAUVETY, à Montevideo.	Fragment de branche d'arbre cou- verte de cocons du Ver à soie sau- vage se nourrissant des feuilles de l' <i>Acacia Farnesiana</i> sauvage.	359
LE BEAU (le docteur), à Caracas (Venezuela).	Un papillon et un cocon du Ver à soie du Venezuela, et des graines de l'arbuste sur lequel vit l'insecte.	619
MAUMENET, à Nîmes.	Un cocon de <i>Bombyx</i> (<i>Faidherbia</i>) <i>Bauhinia</i> .	40
PERNY (Mgr), supérieur de la province de Kouy-Tcheou.	Polype à vinaigre desséché.	168
PETIT DE MEURVILLE, au Venezuela.	Échantillon de plombagine.	155
POLAILLON.	Échantillon d'une toile végétale destinée à protéger les espaliers.	171
RAVERET-WATTEL, à Paris.	Échantillons de Lin de Riga.	693
SAINT-AIGNAN (le comte de), à Paris.	Cent exemplaires d'un opuscule par lui publié <i>Sur la crise agricole</i> .	226
SIEBOLD (le colonel de), à Leyden.	Deux photographies de son jardin botanique du Japon.	112
SIMON (G. Eugène), à Ning-po.	Dessin représentant le Faisan de lady Amherst.	685

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- Abeille, 72, 74, 521.
 Algazen. Voy. Niolet.
 Alpaca, 448, 622.
 Ammodyte, 383.
 Ane, 368.
 — sauvage, 418.
 Anémone, 11.
 Anguille, 159, 172-173, 288, 385-386, 504.
 Animaux accessoires ou de simple
 ornement, 241-252, 697.
 — auxiliaires, 241-252, 697.
 — industriels, 241-252, 697-698.
 — alimentaires, 241-252.
 — médicaux, 241-252.
 Antilope, LXIII, LXVI, 490, 597, 622-623.
 Ariel, LXIII, LXVI.
 Autruche, 106, 448-449, 572.
 Axis, 223, 677.
 Axolotl, 48-49, 79-89, 292, 621.
 Baqar-el-Wahach, LXVI.
 Bigorneau perceur, 3-4, 11.
 Bœuf, 64, 129-133, 226-227, 239-240, 367, 494, 596.
 — sans cornes, 304-307, 454-455.
Bombyx Arrindia. Voy. Vers à soie du Ricin.
 — (*Paidherbia Bauhinia*. Voy. Vers à soie du Jujubier.
 — *Cynthia*. Voy. Vers à soie de l'Aillante.
 — *Mori*. Voy. Vers à soie du Mûrier.
 — *Pernyi*. Voy. Vers à soie du Chêne (Chine).
 — *Roylii*, 33.
 — *yama-mai*. Voy. Vers à soie du Chêne (Japon).
 Brochet, 203-204, 507-512.
 Buffle, LXVII-LXVIII, 158.
 Cabouc, 491, 496, 497, 591.
 Camaron, 492-493.
 Canard, 354, 494, 591, 595.
 — mandarin, 233, 235.
 — de *Moscovie*, 349.
Cardium edule. Voy. Sourdon.
 Casoar, 571.
 Castor, 19-21, 22-24, 232.
 Cerf, 39, 493, 568, 592, 622-623, 677.
 Chabot, 504, 512-514.
 Chameau, LXIV, 51, 162, 230.
 Cheval, LXVI, 365-368, 455, 456-458, 571, 618.
 Chèvre, 114, 450, 597.
 — d'Angora, 220-221, 232, 285, 448, 517, 617.
 Chevreuil, 43, 50.
 Chevrotain, 592.
 Chien, 312, 697.
Coccus pé-la. Voy. Insecte à cire.
 Cochon d'Inde, 107.
 Colin de Californie, 571, 599-602, 688.
 Colobe, 490.
 Coq de bruyère, 370-371, 596.
 Corail, 679-680.
 Gordon bleu, 70-71.
Coregonus albus, 204, 270.
 Couleuvre, 172.
 Courmailleau, 14.
 Crabe, 14.
 Dauphin, 479-480.
 Diptère (*Simulium*), 570-571.
 Écrevisse, 356-357, 520.
 Elan, 623.
 Éléphant, LXVI-LXVII.
 Éperlan, 383, 459-460.
 Éricule, 492.
 Esturgeon, 381-383.
 Eulophe, 291.
Euplocomus praelatus, 623-624.
 Faisan, 72-78, 223, 233-234, 290-291, 516, 618, 685.
 — vénéré, 221-222, 233, 291, 516.
 — de Wallich, 518.
 Faucon sacre, 43, 50, 566, 568.
 Fauvette, 231.
 Féra, 159.
 Fourmi, 72-78, 162, 239.
 — mellifère, 454.
 Francolin, 118, 518-519, 593.
 Gade verdâtre, 461.
 Gazelle, 43, 50, 106, 568.
 Girafe, LXIV, LXVI.

706 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

- Gourami, 119-120, 485-487, 492, 569, 598, 680.
Guépard, 106.
Hanneton, 78.
Hareng, 462-472.
Hémippe. Voy. Ane sauvage.
Hocco, 25-28.
Holothurie, 679.
Homard, 480-482.
Houbara, 568.
Hultre, 1-18, 482-484, 680.
Ibis, 596.
Ichneumon, 452, 697.
Insecte à cire, 289-290, 291-292, 620, 669-672, 697.
Insecte-feuille, 123, 488-489.
Lama, 155-157, 617, 622.
Lamproyon, 383-385.
Lapin, 334-341, 352-354.
Lavaret, 205.
Léporide, 334-341, 352-354.
Lézard, 591.
Lièvre, 334-341, 352-354.
Lion, LXVIII-LXX.
Loche, 501, 512-514.
Lophophorus Lhuysii, 222-223, 693.
Lotte, 216, 502-507.
Loup, 637-642, 694-696.
Maki, 492, 494.
Mammifères, 435, 566-567, 568, 618, 676-677.
Maquereau, 472-474.
Moineau, 31, 297.
Morue, 386-403, 539.
Mouche, 238, 452, 570.
Mouche-feuille. Voy. Insecte-feuille.
Mouflon, 622.
Moule, 13, 619.
Mouton, 43-44, 64, 113-114, 133, 166, 172, 207-213.
— du Cap, 443-445.
— chinois, 43-44, 106, 113-114, 157-158, 165-166, 678.
— *Gaux de Mauchamp*, 122.
Mulet, 368.
Nassa reticulata. Voy. Bigorneau perceur.
Niélet, LXVI.
Oiseaux, 29-30, 64-71, 72-78, 134-136, 223, 224, 272-282, 354, 368, 435-437, 491-492, 493-494, 518-519, 566-567, 568, 572, 590-597, 619, 675-676, 678.
— insectivores, 114-115, 230-231, 240, 272-282, 574-583.
— de proie, 343-344, 566.
Ours, 617.
Palmipèdes, 65-71, 493, 497.
Pejeroy, 450.
Perche, 203, 214-218, 520.
Perdrix, 224, 497, 594, 596.
— de Chine, 223, 233, 234-235, 290.
Phoque, 476-479, 698.
Phyllium siccifolia. Voy. Insecte-feuille.
Pigeon, 343-344, 494.
— d'Afrique, 494, 566.
— bleu, 487-488, 593.
Pinson, 149.
Pintade, 597.
Poissons, 17, 52, 124, 182-188, 189-206, 227-228, 262-271, 293-294, 297-304, 317-333, 369-370, 381-403, 437-438, 450, 455, 459-460, 461-484, 490-491, 494-495, 498-515, 520-521, 525-541, 573, 603-608, 618, 624-631, 637-642, 678-680, 689, 694-696.
Polype à vinaigre, 168.
Porc-épic, 518.
Poule, 27, 39-40, 58-60, 233, 235, 342-343, 591, 596.
— d'eau, 491, 494, 590.
Renard bleu, 449, 677.
Reptiles, 437.
Requin, 474-476, 490-491.
Rhinocéros, LXVII.
Rossignol, 231.
Sarcelle, 487, 494, 497, 591, 596.
Sardine, 454, 572, 636.
Saumon, 120-121, 137-139, 193-201, 266-270, 293-294, 317-333, 349-350, 352, 356, 357-358, 450, 520-521, 524, 570-571.
Silure, 514-515.
Singe, 494, 592, 698.
Sourdon, 6.
Taret, 153-154.
Tenebrio molitor. Voy. Vers de farine.
Tétel, LXVI.
Torpille, 489.
Tortue, 31-32, 591.
Tourterelle, 593, 595.
Tragopan, 221, 516.
Triton, 88-89, 228.
Truite, 195-206, 227-228, 267-270, 356, 357, 358-359, 521.
Ulo, 632.
Vers de farine, 134-136, 171, 368.
Vers-à-herbe, 685-687.

- | | |
|---|---|
| <p>Vers à soie, 33-35, 40-41, 44, 115-116, 121, 292, 355, 359, 452-454, 458-459, 521, 619-620, 672-673.</p> <p>— de l'Ailante, 107, 237, 293, 451-452, 680.</p> <p>— du Chêne de Chine ou <i>Bombyx Pernyi</i>, 33, 167-168, 224, 289.</p> <p>— du Chêne du Japon ou <i>Bombyx yama-mat</i>, 33-35, 107, 159, 236-237, 286-287, 291, 298, 451, 452-454, 523-524, 619.</p> | <p>Vers du Jujubier, 237-238, 451-452.</p> <p>— du Mûrier, 33, 40-41, 90-97, 140-144, 159, 160-161, 166-167, 174-176, 188, 287, 293, 350, 351, 359, 542-546.</p> <p>— du Ricin, 44-45, 107, 237, 293, 452, 619.</p> <p>— du <i>Vénézuella</i>, 619.</p> <p>Vertébrés, 435.</p> <p>Vipère, 172, 450, 520.</p> <p>Yak, 439-442, 448, 449, 517, 616-617.</p> |
|---|---|
-

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- Abricot *hamoui*, 118.
 Acacia, 229-230, 351, 359.
 Agave, 160.
 Ailante, 225.
 Anouga, 620.
Aralia papyrifera, 618.
Araucaria, 693-694.
 — *excelsa*. Voy. Pin de Norfolk.
 Arbres, 51-52, 238-239, 291, 345, 364, 374-379.
 Asclépiade, 657.
 Avoine, 229.
 — d'Alger, 111.
 Bambou, 36-38, 225, 287, 364, 446-447, 557-560, 646-647, 685.
Banksia australis, 112.
 — *ornata*, 112.
 Baobab, LXIV.
 Barbon rugueux, 656.
 Blé d'Abyssinie, 664.
 Brome de Schrader, 53-56, 108-109, 111-112, 188, 656-657, 681, 684, 693.
 Brugnon, 118.
 Camphrier, 618.
 Canne à sucre, 212.
 Capucines naines, 651.
 Chanvre, 294.
 Chêne, 167, 225.
Chenopodium auricomum, 41, 634-636, 661.
China-grass. Voy. Ortie de Chine.
 Chou-choute, 287.
Cinchona. Voy. Quinquina.
 Coca, 171, 351, 454, 631-634.
 Cocotier du Chili, 169-170, 554.
 Conifères, 226, 643-645, 688.
 Coque du Levant, 369.
Cordia sébestier, 648.
Corypha australis, 554, 557.
 Coton, 52, 238.
 Cresson, 119.
 Cucurbitacées, 660.
 Deutzia, 645.
 Diospyros à gros fruit, 212.
 Doum, LXII.
 Epinard d'Australie. Voy. *Chenopodium auricomum*.
 Esparto, 621.
Eucalyptus, 230, 240, 554-556, 572-573, 609-615, 620.
 — *globulus*, 350, 554-555, 557, 572-573, 609-615, 694.
 — *mahagony*, 123, 153-154.
 Ficoides, 51.
 Filao, 683.
 Fleurs, 643-665.
 — d'hiver, 52-53.
Fraxinus dimorpha, 689-690.
 Frêne à la manne, 289-290.
 Géranium, 649.
 Gommier, 489.
 Goyavier, 123.
 Haricot, 662.
 Hickories, 522.
Hovenia dulcis, 659.
 Iglig, LXIV.
 Igname, 168, 364, 663-664, 681-683.
 Immortelle, 652.
Jatropha, 620.
Jubæa spectabilis. Voy. Cocotier du Chili.
 Jujubier, LXIV, 212.
 Kamachi, 618.
 Kitir, LXIV.
 Lahôt, LXIV.
 Letchi ou Litchi, 522, 569-570, 683, 690.
 Lin, 294.
 — de Riga, 666-668, 693.
 Loza, 656, 689.
 Luzerne de Chine, 658.
 Magnolia, 112.
 Mais, 360-362, 693, 694.
 — de Cuzco, 45-48, 109-111, 287-288, 361-362, 363-364, 661, 682.
 Marronnier, 683.
 Morelle, 648.
 Mûrier, 92, 96, 140-144, 174-176, 543-546, 654, 683.
 Mûrier à papier, 645.

- Nabuk. Voy. Jujubier.
 Œillet, 648.
 Ororé, 620.
 Ortie de Chine, 118, 121, 176-182, 283-284, 291.
 Palmier, 108, 447, 560-561.
 Patate, 694.
 Pécher de Tullins, 57-58, 226, 522, 620, 659.
 Peuplier du Canada, 653.
 Phyllis noble, 649.
 Pied-d'Alouette nain, 649.
 Pin, 654-655.
 — de Californie, 111, 557, 620.
 — de Norfolk, 573.
 — de Riga, 117, 145-152, 161, 228-229, 363.
Pinus sabiniana, 557.
 Planère, 654.
 Plantes alimentaires, 658-665.
 — industrielles, 653-658.
 — d'ornement, 643-653.
 Plaqueminier, 653-654.
 Poire de terre Cochet, 657-658.
 Pois, 661.
 — oléagineux, 562-565.
 — de senteur, 650.
 Pommes de terre, 98-104, 122, 161-162, 172, 350, 362, 664, 684, 693.
 — de trois mois, 98-104, 122.
 Pommier, 658-659.
Populus Euphratica, 621.
 Prunier, 645.
Psidium pomiferum. Voy. Goyavier.
 Quinquina, 41, 171, 294, 547-553, 680.
 Radis serpent, 662-663.
 Renoncule, 621.
Rhamnus utilis, 556.
 Ricin, 619, 620, 657.
Salpiglossis, 650-651.
 Sauge, 649.
Sechium edule, 351.
Sida, 121.
 Sorgho, 48, 225, 583-588.
Sparganium natans, 364.
Spatodea Rheedii, 239.
 Spirée, 645.
Stillingia sebifera, 123.
 Sumac, 655.
 Tabac, 121.
 — géant, 650.
Tchou-ma. Voy. Ortie de Chine.
 Troène, 645-646.
 Truffe, 239.
Urtica nivea. Voy. Ortie de Chine.
 Végétaux, 51-53, 238-239, 291, 345, 364, 374-379, 554-561, 643-665.
 Vigne, xxvii-xxxi, 94, 118, 285, 350, 359-360, 659-660, 680.
 Volubilis, 651.
 Zizanie aquatique, 22-24.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- Ambassadeurs du Sultan du Maroc.
Lettre à Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, au sujet de leur visite au Jardin d'acclimatation, 50.
- ANDRÉ (Ed.). Sur l'Épinard d'Australie, 634.
- AQUARONE (P.). Notice complémentaire sur l'éducation des Hocos, 25.
- BARUFFI (le prof.). Sur le *Bombyx yama-mai*, 523.
- BERTHELIN (L.). Sur les animaux qu'il est possible de se procurer sur quelques points de l'Afrique orientale, 485.
- Note sur un envoi d'animaux fait au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, 589.
- BILLOT (Em.). Des œufs de Fourmis et de leur emploi dans les faisanderies, 72.
- Méthode pour obtenir des Vers de farine en toute saison, 134.
- BOSSIN. Culture et valeur de la Pomme de terre de *trois mois*, 98.
- BURNAT. Notes sur les nids artificiels d'oiseaux, et sur l'utilité des petits oiseaux pour l'agriculture, 574.
- BUSSIÈRE DE NERCY. Note sur une épidémie qui a sévi sur le Colin de Californie, 599.
- CARBONNIER. Étude sur les causes de la mortalité des poissons d'eau douce, 603.
- CARLOTTI. De la culture de l'*Eucalyptus* en Corse, 609.
- CARVALLO (J.). Destruction des germes épidémiques du typhus et du choléra, 125.
- CHAMPION (Paul). Conservation des œufs en Chine, 342.
- Moyen employé par les Chinois pour préserver les Pigeons contre les oiseaux de proie, 343.
- Fabrication du vert de Chine, 345.
- Fabrication des cordes de Bambou à Han-kéou, 446.
- Sur la fabrication du fromage de Pois en Chine et au Japon, 562.
- Utilisation de la cire de *Pé-la* pour la fabrication des bougies, à Ning-po, 669.
- CHAMPION. Fabrication des tissus de soie à Han-kéou, 672.
- CHAVANNES (le docteur). Éductions de Vers à soie faites à Lausanne en 1865, 33.
- DABRY. Note sur la culture du *Tchouma*, 283.
- DROUYN DE LHUYS. Discours d'ouverture de la séance publique du 23 mars 1866, xxvii.
- Lettre à M. Villemereux, au sujet de M. Agron de Germigny, 296.
- DUCHESNE-THOUREAU. Semis et culture du Pin de Riga, 145.
- DUMÉRIL (prof. Aug.). Sur la reproduction des Axolotls, 79.
- Des animaux utiles à l'homme, 241 (458, 697).
- De l'empoisonnement des eaux destiné à rendre les pêches plus abondantes, 369.
- Discours prononcé au banquet à la viande de Cheval, 457.
- Des animaux utiles à l'homme (Notes additionnelles), 458, 697.
- Montée de l'Eperlan de la mer dans les fleuves, 459.
- EPRÉMESNIL (comte d'). Essais d'acclimatation pratique en Normandie, 61.
- FITZINGER (le docteur). Observations sur les mœurs du Castor d'Europe, 19.
- FORESTA (l'abbé de). Propagation des Yaks dans le midi de la France, 439.
- FUENTES (M. A.). Sur le Coca, 631.
- GARNIER. Coup d'œil sur le Soudan, LVIII.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE (A.). Lettre à M. Villemereux, au sujet de M. Agron de Germigny, 295.
- Rapport présenté à l'assemblée ordinaire des actionnaires du Jardin, du 24 avril 1866, 308.
- GERMAIN (Rod.). Notes et observations sur l'*Euplocomus praelatus*, 623.
- GILLET DE GRANDMONT (A.). Procès-verbaux des séances générales de la Société, 153, 164, 219, 231, 349.
- GILLET DE GRANDMONT (Ernest). Un jardin à Tunis, 51.

- HALIM (S. A. le prince). Lettre à M. le directeur du Jardin d'acclimatation, relative à l'envoi de Faucons sacres en France, 50.
- HÉRITTE. Renseignements sur la race indigène des Moutons de l'Afrique australe, 443.
- HETTING. Observations sur la pêche du Saumon en Norvège, 137.
- JACQUEMART (Frédéric). Rapport de la commission de comptabilité, 253.
- JOSEPH-LAFOSSE (P.). Note sur le Bambou Montigny et sur le prétendu Bambou sacré de la Chine, 36.
- JOULIE (H.). Note sur la défécation des jus de Sorgho et l'extraction du sucre qu'ils contiennent, 583.
- JULIEN (Stanislas). Renseignements sur la plante textile *Tchou-ma* (*Urtica nivea*), extrait des livres chinois, 176.
- LEUBA (G.). Projet de domestication du Coq de bruyère, 370.
- LEUPOL (L.). Pêcher d'Égypte cultivé à Tullins, 57.
- MILLET (C.). Études sur les Oiseaux voyageurs et migrateurs, 272.
- MORIN (E.) et A. VINSON. Introduction de l'arbre à Quinquina à l'île de la Réunion, 547.
- MOURIER (le docteur P.). De la sériciculture au Japon, 90.
- ODOBESCO. Note sur la sériciculture en Roumanie, 140.
- PIERSON DE BRABOIS. Rapport sur le Brome de Schrader, 53.
- PIGEAUX (le docteur). Influence de l'acclimatation sur la fièvre paludéenne dite fièvre jaune, 31.
- État actuel de la question des Léporides et de l'éducation des Lièvres à l'état de domesticité, 334.
- PRÉVOST (L.). Sur la sériciculture en Californie, 542.
- QUATREFAGES (de). Discours prononcé au banquet à la viande de Cheval, 456.
- QUIROU. Rapport sur les cultures faites en 1866 au Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne, 643.
- RAVERET-WATTEL. Note sur la graine de lin de Riga de provenance algérienne, 666.
- RICHARD (du Cantal). Notice sur les travaux scientifiques de S. A. le prince Ch.-Lucien Bonaparte, 404.
- RIMBAUD. Sur la pêche côtière, 297, 624.
- RUFFIER. Sur une volière établie à Pinceloup, 29.
- SACC (le docteur). Utilisation des marais par l'importation du Castor et de la Zizanie aquatique, 22.
- SIMON (G. Eug.). Sur l'introduction des Béliers à laine fine en Mongolie, 207.
- SOUBEIRAN. Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1865, xxxii.
- Procès-verbaux des séances générales de la Société, xvii, 39, 105, 113, 119, 285, 355, 674, 688.
- Rapport sur l'ostréiculture à Archachon, 1.
- Rapport sur l'exposition internationale de produits et engins de pêche de Bergen, 189, 262, 317, 381, 461 et 525.
- TURREL (le docteur). Notes sur l'acclimatation de quelques végétaux, 554.
- VAVASSEUR (P.). Sur un procédé de conservation de la viande de Bœuf, 129.
- VERN (P. de). Sériciculture, 174.
- VIDAL (Léon). Éducation et conservation du Loup (Bar), à l'état de stabulation dans des viviers de la ferme aquicole de Port-de-Bouc, 637.
- VILLEMERREUX. Réponse à M. Geoffroy Saint-Hilaire, au sujet de M. Agron de Germigny, 295.
- VINSON (A.) et E. MORIN. Introduction de l'arbre à Quinquina à l'île de la Réunion, 547.
- VOUGA (Paul). La Perche (*Perca fluviatilis*), 214.
- Notes sur les Poissons du lac de Neuchâtel (Suisse), 498.
- WALLUT (Ch.). Rapport au nom de la Commission des récompenses, lxxi.
- Procès-verbaux des séances du Conseil de la Société, 448, 516, 566, 616.

TABLE DES MATIÈRES.

DIXIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la dixième séance publique annuelle, tenue le 23 mars 1866, à l'hôtel de ville.....	XVII
Prix extraordinaires proposés par la Société.....	XIX
Prix fondé par M. le docteur SACC.....	XXIV
Primes fondées par un membre anonyme de la Société (feu M. AGRON DE GERMIGNY).....	XXIV
Prix fondé par M. L. ALTHAMMER d'Arco (Tyrol).....	XXIV
Prix fondé par Son Exc. M. DROUYN DE LHUYS.....	XXIV
Prix fondé par M ^{me} GUÉRINEAU, née DELALANDE.....	XXV
MM. DROUYN DE LHUYS. — Discours d'ouverture.....	XXVII
J. L. SOUBEIRAN. — Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1865.....	XXXII
GARNIER. — Coup d'œil sur le Soudan.....	LVIII
CH. WALLUT. — Rapport au nom de la Commission des récom- penses.....	LXXI

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1866.....	V
Liste des Sociétés affiliées et agréées à la Société impériale d'accli- matation.....	VIII
Onzième liste supplémentaire des membres de la Société.....	XI

GÉNÉRALITÉS.

Docteur PIGEAUX. — Influence de l'acclimatation sur la fièvre palu- déenne dite fièvre jaune.....	31
Comte d'EPREMEVILLE. — Essais d'acclimatation pratique en Nor- mandie.....	61
J. CARVALLO. — Destruction des germes épidémiques du typhus et du choléra.....	125
P. VAVASSEUR. — Sur un procédé de conservation de la viande de Bœuf.....	129
Fréd. JACQUEMART. — Rapport de la Commission de comptabilité.....	253

A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Rapport présenté à l'assemblée ordinaire des actionnaires du Jardin, du 24 avril 1866.....	308
Paul CHAMPION. — Fabrication du vert de Chine.....	345
Le même. — Fabrication des cordes de Bambou à Han-Kéou.....	446
Le même. — Sur la fabrication du fromage de Pois en Chine et au Japon.....	562
Le même. — Utilisation de la cire de <i>Pé-la</i> pour la fabrication des bougies, à Ning-po.....	669
Le même. — Fabrication des tissus de soie à Han-Kéou.....	672
RICHARD (du Cantal). — Notice sur les travaux scientifiques de S. A. le prince Charles-Lucien Bonaparte.....	404
L. BERTHELIN. — Sur les animaux qu'il est possible de se procurer sur quelques points de l'Afrique orientale.....	485

MAMMIFÈRES.

Docteur FITZINGER. — Observations sur les mœurs du Castor d'Europe.	19
Docteur SACC. — Utilisation des marais par l'importation du Castor et de la Zizanie aquatique.....	22
G. Eug. SIMON. — Sur l'introduction des Béliers à laine fine en Mongolie.....	207
Docteur PIGEAX. — État actuel de la question des Léporides et de l'éducation des Lièvres à l'état de domesticité.....	334
L'abbé de FORESTA. — Propagation des Yaks dans le midi de la France.	439
HÉRITTE. — Renseignements sur la race indigène des Moutons de l'Afrique australe.....	443
L. BERTHELIN. — Note sur un envoi d'animaux fait au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.....	589

OISEAUX.

P. AQUARONE. — Notice complémentaire sur l'éducation des Hocos..	25
RUFFIER. — Sur une volière établie à Pinceloup.....	29
BILLOT. — Des œufs de Fourmis et de leur emploi dans les faisanderies.	72
C. MILLET. — Études sur les Oiseaux voyageurs et migrateurs.....	272
Paul CHAMPION. — Conservation des œufs en Chine. — Moyen employé par les Chinois pour préserver les Pigeons contre les oiseaux de proie.....	342
BUSSIÈRE DE NERCY. — Note sur une épidémie qui a sévi sur le Colin de Californie.....	599

POISSONS, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES ET ZOOPHYTES.

J. L. SOUBEIRAN. — Rapport sur l'ostréiculture à Arcachon.....	1
Le même. — Exposition internationale de produits et engins de pêche de Bergen.....	189, 262, 317, 381, 461 et 525

714 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Professeur Aug. DUMÉNIL. — Sur la reproduction des Axolotls.....	79
HETTING. — Observations sur la pêche du Saumon en Norvège.....	137
Paul VOUGA. — La Perche (<i>Perca fluviatilis</i>).....	214
Le même. — Notes sur les Poissons du lac de Neuchâtel.....	498
CARBONNIER. — Étude sur les causes de la mortalité des Poissons d'eau douce.....	602
LÉON VIDAL. — Éducation et conservation du Loup (Bar), à l'état de stabulation dans des viviers de la ferme aquicole de Port-de-Bouc.....	637

INSECTES.

Docteur CHAVANNES. — Éductions de Vers à soie faites à Lausanne en 1865.....	33
Docteur P. MOURIER. — De la sériciculture au Japon.....	90
Emile BILLOT. — Méthode pour obtenir des Vers de farine en toute saison.....	134
ODOBESCO. — Note sur la sériciculture en Roumanie.....	140
L. PRÉVOST. — Sur la sériciculture en Californie.....	542
Paul CHAMPION. — Utilisation de la cire de <i>Pé-la</i> pour la fabrication des bougies, à Ning-po.....	669
Le même. — Fabrication des tissus de soie à Han-Kéou.....	672

VEGÉTAUX.

Docteur SACC. — Utilisation des marais par l'importation du Castor et de la Zizanie aquatique.....	22
P. JOSEPH-LAFOSSE. — Note sur le Bambou Montigny et sur le prétendu Bambou sacré de la Chine.....	36
BOSSIN. — Culture et valeur de la Pomme de terre de <i>trois mois</i>	98
DUCHESNE-THOUREAU. — Semis et culture du Pin de Riga.....	145
DABRY. — Note sur la culture du <i>Tchou-ma</i>	283
Paul CHAMPION. — Fabrication du vert de Chine.....	345
Le même. — Fabrication des cordes de Bambou à Han-Kéou.....	446
Le même. — Sur la fabrication du fromage de Pois en Chine et au Japon.....	562
E. MORIN et A. VINSON. — Introduction de l'arbre à Quinquina à l'île de la Réunion.....	547
Docteur TURREL. — Notes sur l'acclimatation de quelques végétaux...	554
CARLOTTI. — De la culture de l' <i>Eucalyptus</i> en Corse.....	609
QUIHOU. — Rapport sur les cultures faites en 1866 au Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne.....	643
RAYERET-WATTEL. — Note sur la graine de Lin de Riga de provenance algérienne.....	666

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

Procès-verbaux des séances générales de la Société.

Séance du 12 janvier, p. 39. — Séance du 26 janvier, p. 105. — Séance du 9 février, p. 113. — Séance du 23 février, p. 119. — Séance du 9 mars, p. 153. — Séance du 6 avril, p. 164. — Séance du 20 avril, p. 219. — Séance du 4 mai, p. 231. — Séance du 18 mai, p. 285. — Séance du 1^{er} juin, p. 349. — Séance du 15 juin, p. 355. — Séance du 7 décembre, p. 674. — Séance du 21 décembre, p. 688.

Procès-verbaux des séances du Conseil.

Séance du 13 juillet, p. 448. — Séance du 31 août, p. 516. — Séance du 28 septembre, p. 566. — Séance du 26 octobre, p. 616.

FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Les Ambassadeurs du sultan du Maroc. Lettre à Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, au sujet de leur visite au Jardin d'acclimatation.....	50
S. A. le prince Halim. Lettre à M. le directeur du Jardin d'acclimatation, relative à l'envoi de Faucons sacres en France.....	50
A. Geoffroy Saint-Hilaire. Lettre à M. Villemereux, à Paris, au sujet de M. Agron de Germigny.....	295
Villemereux. Réponse à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, au sujet de M. Agron de Germigny.....	295
Son Exc. M. Drouyn de Lhuys. Lettre à M. Villemereux, à Paris, au sujet de M. Agron de Germigny.....	296

CHRONIQUE.

Ernest G. de Grandmont. Un jardin à Tunis.....	51
Pierson de Brabois. Rapport sur le Brome de Schrader.....	53
L. Leupol. Pêcher d'Égypte cultivé à Tullins.....	57
Extrait des Annales de la Société d'agriculture de la Charente. De l'élevage des volailles.....	58
Questions mises au concours par le Comité d'aquiculture pratique de Marseille.....	124
P. de Vern. Sériciculture.....	174
Stanislas Julien. Renseignements sur la plante textile <i>Tchou-ma</i> (<i>Urtica nivea</i>), extrait des livres chinois.....	176
Exposition internationale de pêche et d'aquiculture à Arcachon, en juillet 1866. — Formulaire de questions.....	182
Aug. Duméril. Des animaux utiles à l'homme.....	241 (458, 697)

716 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Rimbaud. Sur la pêche côtière.....	297
Races bovines à tête nue.....	304
Aug. Duméril. De l'empoisonnement des eaux destiné à rendre les pêches plus abondantes.....	369
G. Leuba. Projet de domestication du Coq de bruyère.....	370
Notices bibliographiques.....	372
Association internationale pour le progrès des sciences sociales. — Concours pour les Sociétés d'acclimation, etc.....	379
Banquet à la viande de Cheval.....	456
Aug. Duméril. Des animaux utiles à l'homme (note additionnelle)... ..	458
Le même. Montée de l'Éperlan, de la mer dans les fleuves.....	459
Professeur Baruffi. Sur le <i>Bombyx yama-mai</i>	523
Notes sur les nids artificiels d'oiseaux, et sur l'utilité des petits oiseaux pour l'agriculture.....	574
H. Joulie. Note sur la défécation des jus de Sorgho et l'extraction du sucre qu'ils contiennent.....	583
Acclimation de Cerfs chez lord Powerscourt.....	622
R. Germain. Notes et observations sur l' <i>Euplocomus praelatus</i>	623
Rimbaud. Sur la pêche côtière.....	624
M. A. Fuentes. Sur le Coca.....	631
Ed. André. Sur l'Épinard d'Australie.....	634
Aug. Duméril. Des animaux utiles à l'homme (seconde note addition- nelle).....	697
Omissions et Errata.....	488, 316, 524, 636

BULLETIN
MENSUEL
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE
D'ACCLIMATATION

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE
D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854.

2^e SÉRIE. — TOME IV.

ANNÉE 1867

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 49

1867

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1867.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

ET DES COMITÉS RÉGIONAUX,

ET DOUZIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES.

S. M. L'EMPEREUR, protecteur.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM. DROUYN DE LHUYS, *président*.

A. DUMÉRIL,

Antoine PASSY,

De QUATREFAGES,

RICHARD (du Cantal),

} *vice-présidents*.

Le comte d'ÉPRÈMESNIL, *secrétaire général*.

E. DUPIN, *secrétaire pour l'intérieur*.

Le comte de SINÉTY, *secrétaire pour l'étranger*.

L. SOUBEIRAN, *secrétaire des séances*.

Ch. WALLUT, *secrétaire du Conseil*.

Paul BLACQUE, *trésorier*.

COSSON, *archiviste*.

MM. J. CLOQUET.

Le baron LARREY.

RUFFIER.

Le baron SÉGUIER.

MM. DE BELLEYNE.

Fréd. JACQUEMART.

RUFZ DE LAVISON.

Le M^{is} de SELVE.

MM. CHATIN.

COSTE.

Fréd. DAVIN.

POMME.

Vice-président honoraire : M. le prince Marc DE BEAUVAU.

Secrétaire honoraire du Conseil : M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Secrétaire adjoint des séances : M. A. GILLET DE GRANDMONT.

Secrétaire délégué : M. J. L. SOUBEIRAN.

Agent : M. Eug. GRISARD.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE ET DANS LES COLONIES.

<i>Bordeaux</i> ,	MM. DURIEU DE MAISONNEUVE.	<i>Mulhouse</i> ,	MM. Fr. ZUBER.
<i>Boulogne-sur-mer</i> ,	Al. ADAM.	<i>Napoléon-Vendée</i> ,	D. GOURDIN.
<i>Caen</i> ,	LE PRESTRE.	<i>Poitiers</i> ,	MALAPERT.
<i>Cernay (Haut-Rhin)</i> ,	A. ZURCHER.	<i>La Réunion</i> ,	A. BERG.
<i>Clermont-Ferrand</i> ,	H. LECOQ.	<i>Saint-Quentin</i> ,	THEILLIER-DES-JARDINS.
<i>Douai</i> ,	L. MAURICE.	<i>Toulon</i> ,	TURREL.
<i>Havre</i> ,	H. DELAROCHE.	<i>Toulouse</i> ,	JOLY.
<i>Lyon</i> ,	C. BOUCHARD.	<i>Wesserling</i> ,	GROS-HARTMANN.
<i>Marseille</i> ,	Ant. HESSE.		

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

<i>Barcelone</i> ,	MM. PASCUAL Y INGLADA	<i>Québec</i> ,	MM. JOLY DE LOTBINIÈRE
<i>Batavia</i> ,	WASSING.	<i>Rio-de-Janeiro</i> ,	DE CAPANEMA.
<i>Constantinople</i> ,	DUFOUR.	<i>St.-Petersbourg</i> ,	BRANDT.
<i>Florence</i> ,	Prince A. DE DÉMIDOFF.	<i>Shang-Haï</i> ,	Vic ^{ie} BRENIER DE MONTMORAND.
<i>Lausanne</i> ,	CHAVANNES.	<i>Sydney (Australie)</i> ,	MAC ARTHUR.
<i>Madrid</i> ,	GRAELLS.	<i>Tiflis</i> ,	PIAGET.
<i>Milan</i> ,	Ch. BROT.	<i>Turin</i> ,	Chevalier BARUFFI.
<i>Moscou</i> ,	KALINOWSKI.	<i>Washington</i> ,	T. CLEMSON.
<i>Philadelphie</i> ,	Th. WILSON.	<i>Yedo (Japon)</i> ,	RUTHERFORD - ALCOCK.

BUREAUX DES SECTIONS ET DES COMMISSIONS PERMANENTES.

1^{re} SECTION. — Mammifères.

DAVIN, *délégué du Conseil*.
 POTEL-LECOUTEUX, *président*.
 PIGEAX, *vice-président*.
 ROGER-DESGENETTES, *secrétaire*.
 CALAIS, *vice-secrétaire*.

2^e SECTION. — Oiseaux (Aviculture).

C^{te} d'ÉPRÈMESNIL, *délégué du Conseil*.
 BERRIER-FONTAINE, *président*.
 ROGER-DESGENETTES, *vice-président*.
 PIGEAX, *secrétaire*.
 CALAIS, *vice-secrétaire*.

3^e SECTION. — Poissons, Crustacés, Annélides, Mollusques (Pisciculture et Hirudiniculture).

PASSY, *délégué du Conseil et président*.

MILLET, *vice-président*.

Ch. WALLUT, *secrétaire*.

Th. LUCE, *vice-secrétaire*.

4^e SECTION. — Insectes (Sériciculture et Apiculture).

J. L. SOUBEIRAN, *délégué du Conseil*.

GUÉRIN-MÉNEVILLE, *président*.

AUBÉ, *vice-président*.

LUCE, *secrétaire*.

L. SOUBEIRAN, *vice-secrétaire*.

5^e SECTION. — Végétaux.

E. COSSON, *délégué du Conseil*.

Ferd. MOREAU, *président*.

Baron d'AYÈNE, *vice-président*.

VAVIN, *secrétaire*.

MONGRUEL, *vice-secrétaire*.

COMMISSION PERMANENTE DE L'ALGÉRIE.

MM. RICHARD (du Cantal), *président*; le général DAUMAS, *président honoraire*; le prince Marc de BEAUVAU, BIGOT, CHATIN, COSSON, DARESTE, DAVIN, DU PRÉ DE SAINT-MAUR, le vicomte GARBÉ, GUÉRIN-MÈNEVILLE, LAPÉRIER, J. MICHON, MILLET, et A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *secrétaire*.

COMMISSION PERMANENTE DES COLONIES.

MM. A. PASSY, *président*; AUBRY-LECOMTE, DAVID, RAMON DE LA SAGRA, et RUFZ DE LAVISON, *secrétaires*.

COMMISSION PERMANENTE DE L'ÉTRANGER (1).

MM. DROUYN DE LÉHYS, *président*; de QUATREFAGES, *vice-président*; J. CLOQUET, DAVID, DEBRAUZ, FAUGÈRE, POEY, RAMON DE LA SAGRA, ROSALÈS, TASTET, TAUNAY, Pierre de TCHIHATCHEF, de VERNEUIL et WEDDELL.

Commission climatologique. — MM. BECQUEREL, *président*; CHATIN, J. DU PRÉ DE SAINT-MAUR, le comte d'ESCAVRAC DE LAUTURE, POEY, marquis de VIBRAYE, WEDDELL, et E. BECQUEREL, *secrétaire*.

Commission industrielle (pour l'examen des produits désignés comme propres à être introduits dans l'industrie). — MM. le baron SÉGUIER, *président*; DAVIN, FREMY, HEUZEY-DENEIROUSE, Frédéric JACQUEMART, LE PLAY, PELOUZE, Florent PRÉVOST, et Natalis RONDOT, *secrétaire*.

Commission médicale (pour l'examen des produits désignés comme jouissant de propriétés médicinales). — MM. J. CLOQUET, *président*; BOUCHARDAT, BOULLAY, E. CAVENTOU, CHATIN, J. GUÉRIN, A. GILLET DE GRANDMONT, le baron LARREY, LEBLANC, MIALHE, RUFZ DE LAVISON, et L. SOUBEIRAN, *secrétaire*.

(1) Les ambassadeurs, ministres, chargés d'affaires et consuls étrangers, qui résident à Paris, et qui sont membres de la Société, font de droit partie de la Commission de l'Étranger.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES
A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION
ET DE SES COMITÉS RÉGIONAUX.

Sociétés affiliées et Comités régionaux français.

Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Alger.....	<i>Algérie.</i>
La Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimation de Nice.....	<i>Alpes-Maritimes.</i>
La Société centrale d'agriculture et d'acclimation des Basses-Alpes, à Digne.....	<i>Basses-Alpes.</i>
La Société du Jardin zoologique de Marseille.....	<i>Bouch.-du-Rhône.</i>
Le Comité d'aquiculture pratique de Marseille....	<i>Bouch.-du-Rhône.</i>
Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Bordeaux.....	<i>Gironde.</i>
Le Comité colonial d'acclimation, à la Guadeloupe.	<i>Guadeloupe.</i>
Le Comité colonial d'acclimation de la Guyane française.....	<i>Guyane.</i>
La Société zoologique d'acclimation pour la région des Alpes (<i>Société zoologique des Alpes</i>), à Grenoble.....	<i>Isère.</i>
Le Comité colonial d'acclimation, à la Martinique.	<i>Martinique.</i>
La Société régionale d'acclimation pour la zone du nord-est, à Nancy.....	<i>Meurthe.</i>
Le Comité colonial d'acclimation de l'île de la Réunion.....	<i>Réunion.</i>
La Société d'horticulture et d'acclimation de Tarn-et-Garonne, à Montauban.....	<i>Tarn-et-Garonne.</i>
Le Comité régional de la Société impériale d'acclimation, à Poitiers.....	<i>Vienne.</i>

Sociétés affiliées et Comités régionaux étrangers.

La Société d'acclimation et d'agriculture de Sicile (<i>Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia</i>), à Palerme.....	<i>Italie.</i>
La Société impériale d'acclimation de Moscou....	<i>Russie.</i>
Le Comité d'acclimation des végétaux de Moscou..	<i>Russie.</i>

Sociétés agrégées françaises.

La Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas....	<i>Ardèche.</i>
La Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin, à Strasbourg.....	<i>Bas-Rhin.</i>

SOCIÉTÉS AGRÉGÉES.

V

La Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, à Marseille.....	Bouch.-du-Rhône.
La Société d'agriculture de Corte.....	Corse.
La Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or, à Dijon.....	Côte-d'Or.
La Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse, à Guéret.....	Creuse.
La Société d'horticulture de Bergerac.....	Dordogne.
La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure, à Évreux.....	Eure.
Le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais....	Gard.
La Société d'horticulture de la Gironde, à Bordeaux.	Gironde.
La Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.....	Haute-Garonne.
La Société d'agriculture, sciences, arts et commerce de la Haute-Loire, au Puy.....	Haute-Loire.
La Société d'agriculture de l'arrondissement de Dôle.	Jura.
La Société d'agriculture et de statistique de Roanne.	Loire.
La Société d'horticulture de Nantes.....	Loire-Inférieure.
La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, à Mende.....	Lozère.
La Société d'agriculture de Verdun.....	Meuse.
La Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Omer.....	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme.
La Société d'agriculture et d'horticulture de Chalon-sur-Saône.....	Saône-et-Loire.
La Société d'agriculture de la province de Savoie propre, à Chambéry.....	Savoie.
La Société d'agriculture de Provins.....	Seine-et-Marne.
La Société d'agriculture de Seine-et-Marne, à Melun.	Seine-et-Marne.
La Société d'agriculture, sciences et arts, et Comice de l'arrondissement de Meaux.....	Seine-et-Marne.
Le Comice agricole de Melun et de Fontainebleau, à Melun.....	Seine-et-Marne.
Le Comice agricole de Toulon.....	Var.
La Société d'agriculture et de l'industrie de Tonnerre	Yonne.

Sociétés agrégées étrangères.

La Société agronomique du Frioul (<i>Associazione agraria Friulana</i>), à Udine.....	Autriche.
L'Institut agricole catalan de San-Isidro (<i>Instituto agrícola catalan de San-Isidro</i>), à Barcelone....	Espagne.
La Société d'agriculture du duché de Nassau, à Wiesbaden	Nassau.
La Société royale zoologique et botanique d'acclimatation de la Haye.....	Pays-Bas.
La Société d'acclimatation de Berlin.....	Prusse.
La Classe d'agriculture de la Société des arts de Genève.....	Suisse.
La Section d'industrie et d'agriculture de l'Institut génevois	Suisse.
La Société du Cercle littéraire de Lausanne.....	Suisse.
La Société d'utilité publique de Lausanne.....	Suisse.
La Société suisse de sériciculture, à Holderbank, canton d'Argovie (Suisse)	Suisse.
La Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse).....	Suisse.
Le Club jurassien, à Neuchâtel (Suisse).....	Suisse.
La Direction centrale d'agriculture de Stuttgart....	Wurtemberg.
L'Académie agronomique de Hohenheim.....	Wurtemberg.

DOUZIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Membres admis du 21 avril 1866 au 15 mars 1867 (1).

MM.

- ALBUQUERQUE (Frédérico-Guilhem), propriétaire à Rio-Grande do Sul (Brésil).
ASTIER (Alphonse), propriétaire, villa d'Élise, à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).
BALSAN (Auguste), manufacturier, au château du Parc, à Châteauroux, et à Paris, boulevard Malesherbes, 79.
BECQUEMONT (Ernest), Avenue de Neuilly, 89, à Neuilly (Seine).
BERGE (E. C. E.), ancien notaire, faubourg Saint-Honoré, 240.
BERTINATTI (le commandeur Joseph), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire d'Italie aux États-Unis, à Florence.
BILLET, à Duvy en Valois, et à Paris, rue de Grammont, 30.
BOISSIER (V.), capitaine au long cours, à Saint-Gilles sur Vie (Vendée).
BOURGAIN (Gabriel), avocat, rue de l'Université, 25.
BOUVIER (A.), boulevard Saint-Michel, 404.
CALBO-CROTTA (le comte François), à Venise.
CASAMAJOR, place Péreire, 40.
CASTILLO (S. Exc. M. Antonio Cánovas del), en Espagne.
CUPER, avenue de Neuilly, 53, à Neuilly (Seine).
EUDE (Yves-Marie), banquier à Guingamp (Côtes-du-Nord).
FAHLMAN (François-Achille), consul de Suède et de Norvège, à Iviça (Baléares, Espagne).
FALCON DE CIMIER DE CIMIER, préfet des Basses-Alpes, à Digne.
FAURON DE CHALIGNY (Louis), négociant à Château-Chinon (Nièvre).
GALLOT (Célestin), propriétaire, rue Rochechouart, 7.
GROGNET (Charles), agent consulaire de France, au Rosario du Parana (Confédération Argentine).

(1) Pour les Membres antérieurement admis, voyez t. III, 2^e série, p. XI à XV, et les volumes précédents indiqués même page XI.

VIII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

GUÉRET, propriétaire, rue d'Amsterdam, 97.

GUILHOMET, propriétaire, au château de Brignat, près Montluçon (Allier).

HÉRITTE, consul de France, à Cape-Town (Cap de Bonne-Espérance).

HURET-LAGACHE, fabricant, maire de Condette (Pas-de-Calais).

JAUROUD, pharmacien de S. M. l'Empereur, à Vichy (Allier).

JONES (de), avocat, à la Cour impériale à Paris.

LA BROUE (le comte de), directeur de la *Vie à la Campagne*, rue de Seine, 57.

LE CERF, membre de la Société impériale d'horticulture, boulevard Beaumarchais, 37.

LECLERC (Frédéric), propriétaire, maire de Pas-de-Jeu, canton de Thouars (Deux-Sèvres).

LEFEBVRE (Eug.), conseiller référendaire à la Cour des Comptes, rue de Londres, 27.

LEFEBVRE-SENÉCA (François), propriétaire, à Boulogne-sur-Mer.

LHOTELLIER, propriétaire et maire, à Samer (Pas-de-Calais).

LOTT (Harry Buckland), propriétaire, à Lannion (Côtes-du-Nord).

MARTIN (le docteur Charles-Ernest), attaché à la légation de France, à Pékin.

MERCIER (A.), manufacturier, à Louviers.

MEUNIER (Charles), négociant, faubourg de la Cassine, à Sedan.

MIGNOT (Aristide), employé au cabinet de l'Empereur, aux Tuileries.

MORITZ, rue de l'Arbre-Sec, 46.

MUN (le comte de), au château de Lumigny, par Rosoy-en-Brie, et à Paris, rue de Chaillot, 74.

MUSSALLI (le général Elias), sous-directeur au ministère des affaires étrangères du bey de Tunis, boulevard Malesherbes, 26.

PASQUIER (Edmond), filateur, maire, à Autrecourt (Ardennes).

PAVIE (Théodore), propriétaire, à Chazé-sur-Argos, par Ségre (Maine-et-Loire).

PERSAN (le marquis Doublet de), rue de Verneuil, 43.

PLANTIER (le baron du), attaché au ministère de l'intérieur, Avenue Rapp, 4.

RANST DE BERCHEM (H. de), avenue Percier, 40.

RANST DE SAINT-BRISSON (le comte de), avenue Percier, 40.

ROBERT (des), ancien commissaire de la marine, directeur de la banque de la Guyane française, à Cayenne.

ROBLIN (A. G.), rue de Calais, 22.

SALVADOR (F. S.), chaussée de la Muette, 4.

THÉRY, rue de la Harpe, 36.

ONZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE

LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

PROCÈS-VERBAL.

Cette séance a eu lieu à l'hôtel de ville, salle Saint-Jean, le vendredi 1^{er} mars 1867.

Au bureau siégeaient, avec Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, membre du Conseil privé, Sénateur, Président de la Société, Son Exc. M^{re} le prince Chigi, archevêque de Myre, nonce du Saint-Siège apostolique; MM. le vice-amiral comte Cécille; Antoine Passy, membre de l'Institut, Richard (du Cantal), Duméril, professeur au Muséum d'histoire naturelle, vice-présidents de la Société; le comte d'Éprémèsnil, secrétaire général; Ch. Wallut et le docteur Soubeiran, secrétaires; Albert Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne; et le baron Séguier, membre de l'Institut.

L'estrade était occupée par MM. les membres du bureau et du conseil, les présidents, vice-présidents et secrétaires des cinq sections et de la commission des récompenses, avec un grand nombre de notabilités et de membres de la Société, français et étrangers.

L'organisation de la séance avait été confiée, comme les années précédentes, aux soins d'une commission composée de MM. E. Dupin, Fréd. Jacquemart et le comte de Sinéty. M. le marquis de Selve avait bien voulu encore se charger d'en faire les honneurs avec plusieurs commissaires désignés parmi les membres de la Société.

— La séance a été ouverte par un discours de Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, président.

— M. le docteur L. Soubeiran, secrétaire des séances, a ensuite rendu compte des travaux de la Société en 1866.

X SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

— A la suite de ce rapport, M. A. Geoffroy Saint-Hilaire a signalé les services qu'est appelé à rendre le Jardin d'acclimation.

— Le rapport sur les récompenses a ensuite été présenté par M. Ch. Wallut, secrétaire du Conseil.

M. le Secrétaire fait remarquer que les prix spéciaux proposés par la Société ou provenant de fondations particulières sont actuellement au nombre de 54, dont 39 des années précédentes, qui sont encore à décerner, et 15 institués cette année.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER (1).

1861.

Prix fondés par feu M. AGRON DE GERMIGNY.

Deux primes, de 200 fr. et de 400 fr., seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimation (200 fr.), soit dans les établissements d'acclimation se rattachant à la Société (prime de 400 fr.).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société *avant le 4^{or} décembre de chaque année.*

1863.

Primes pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimation.

A partir de 1863, les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimation pourront être récompensés, chaque année, par des primes spéciales de 500 francs au moins.

Les ouvrages devront être imprimés et remis à la Société avant le 1^{er} juillet de chaque année.

1864.

Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs, à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle. Les animaux introduits devront être adultes et par paires.

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

1867.

Prix perpétuel fondé par M^{me} GUÉRINEAU, née DELALANDE.

Une grande médaille d'or, destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste-voyageur Pierre Delalande, frère de M^{me} Guérineau.

Cette médaille sera décernée le 10 février 1870, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1^{er} décembre 1869.

1867.

La Société voulant encourager les travaux de *Zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.) qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 fr. au moins, à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte dans ses jugements des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à concourir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

1867.

Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus hemionus*) ou du Daurw (*E. Burchellii*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

PRIX. — Une prime de 1000 francs.

1863.

Primes pour la propagation des Yaks.

1^o Animaux de pur sang.

Pour tout éleveur qui présentera, avant le 4^{er} décembre 1868, quatre Yaks de pur sang, d'un an au moins, nés chez lui, conformes aux types conservés par la Société et reconnus de bonne conformation :

1^{er} PRIX. — Une prime de 2500 francs.

2^e PRIX. — Une prime de 2000 francs.

2^o Métis d'Yaks et de Vaches de travail.

Pour tout éleveur qui présentera, avant le 4^{er} décembre 1868, six sujets d'un an au moins, nés chez lui et provenant de croisements d'une Vache de travail (race de montagne) et d'un Yak de pur sang :

1^{er} PRIX. — Une prime de 1800 francs.

2^e PRIX. — Une prime de 1200 francs.

XII . SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Primes pour le dressage d'Yaks.

Bêtes de somme ou de bât.

Pour tout éleveur ou cultivateur qui présentera au concours, avant le 4^{er} décembre 1870, un ou plusieurs Yaks ou métis d'Yaks et de Vaches de montagne, employés ordinairement comme bêtes de somme ou de bât, et pouvant porter des fardeaux en gravissant de fortes pentes :

1^{er} PRIX. — Une prime de 500 francs.

2^e PRIX. — Une prime de 300 francs.

3^e PRIX. — Une prime de 200 francs.

Primes pour les Chèvres d'Angora.

1^o Animaux de pur sang.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 4^{er} décembre 1867, douze sujets de pur sang âgés d'un an au moins et de trois ans au plus, nés chez lui, et dont les toisons seront reconnues d'une qualité égale à celle des types conservés au siège de la Société :

1^{er} PRIX. — Une prime de 1500 francs.

2^e PRIX. — Une prime de 1000 francs.

2^o Animaux métis.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 4^{er} décembre 1867, douze sujets métis $\frac{3}{4}$ de sang, nés et élevés chez lui, dont les toisons se rapprocheront le plus des types conservés :

1^{er} PRIX. — Une prime de 1200 francs.

2^e PRIX. — Une prime de 800 francs.

Les prix ne seront décernés qu'autant que les toisons seront jugées assez belles pour être employées dans l'industrie.

1863.

I. — Propagation de la race ovine Graux de Mauchamps en dehors de la localité où elle a pris son origine (en France ou à l'étranger).

On devra justifier de la possession d'au moins 100 bêtes, nées chez le propriétaire et présentant le type de la race de Mauchamps pour la laine et une bonne conformation.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

PRIX. — Une prime de 1500 francs.

II. — Domestication en France du Castor, soit de Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX. — Une prime de 500 francs. — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

1867.

I. — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec la jument.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1876.

PRIX. — Une prime de 1000 francs.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. XIII

II. — Propagation des métis de l'Ilémione et de ses congénères avec l'ânesse.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1876.

PRIX. — Une prime de 1000 francs.

III. — Prime pour l'élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 1^{er} décembre 1870, douze sujets nés chez lui et âgés d'un an au moins.

PRIX. — Une prime de 1500 francs.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

1857.

Introduction et domestication du Dromée (Casoar de la Nouvelle-Hollande, *D. Novæ Hollandiæ*), ou du Nandou (Autruche d'Amérique, *Rhea americana*).

On devra posséder six individus au moins, et avoir obtenu deux générations en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

PRIX. — Une médaille de 1500 francs.

1859.

Introduction et acclimatation à la Martinique d'un animal destructeur du Bothrops lancéolé (vulgairement appelé Vipère fer-de-lance), à l'état de liberté.

On devra avoir obtenu trois générations.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

1862.

I. — Introduction en France et reproduction en captivité du Dindon ocellé (*Meleagris ocellata*).

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

II. — Reproduction en France du *Tetrao cupido*.

On devra présenter au moins dix sujets vivants, de seconde génération, produite en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

XIV SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

1863.

Prix fondé par M. L. ALTHAMMER, d'Arco (Tyrol).

Domestication d'un nouveau palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produite en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

1864.

I. — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1873.

PRIX. — Une médaille de 500 à 1000 francs.

II. — Introduction en France du Tale galle de Latham.

On devra présenter plusieurs sujets vivants nés en France chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1873.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

1867.

I. — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire, et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1871.

PRIX. — Une médaille de 1500 francs.

II. — Domestication de l'Autruche (*Struthio camelus*) en Afrique.

On devra justifier de la possession d'au moins 20 Autruches nées chez le propriétaire, et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1871.

PRIX. — Une médaille de 1500 francs.

III. — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

IV. — Reproduction du Goura (*Columba coronata*) en France.

On devra présenter au moins deux sujets vivants nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

V. — Reproduction en captivité du Tragopan (*Capreolus satyra*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants produits en captivité, et nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX. — Une médaille de 500 à 1000 francs.

VI. — Introduction et multiplication de diverses espèces d'Agami.

On devra présenter au moins quatre sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

TROISIÈME SECTION.

POISSONS, MOLLUSQUES, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES.

1867.

I. — Introduction et acclimatation d'un nouveau Poisson alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

Le prix sera doublé, si le Poisson introduit et acclimaté est le Gourami.

II. — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

III. — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

1857.

Acclimatation en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire autre que l'Abeille.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

1863.

Application industrielle de la soie des *Bombyx Cynthia* et *Arrindia*, Vers à soie de l'Ailante et du Ricin.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffes formant ensemble au moins 100 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus du *Bombyx Cynthia*, ou du *B. Arrindia*, ou du méis de ces deux espèces et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Cours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1867.

— Une médaille de 1000 francs.

1864.

Prix fondé par S. Exc. M. DROUYN DE LHUYS,

Membre du Conseil privé, sénateur, président de la Société.

Vers à soie Yama-mai. — Une médaille de 4000 fr. sera décernée en 1868, pour la meilleure éducation en grand du Vers à soie Yama-mai.

On devra : 1° avoir obtenu, dans une seule saison une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature et transformer en soie grège de belle qualité au moins 100 kilogrammes de cocons pleins, ou 10 kilogrammes de cocons vides.

2° Avoir publié ou adressé à la Société un rapport circonstancié, pouvant servir de guide aux autres éducateurs et indiquant le système suivi et les résultats obtenus, au point de vue de la qualité, de la quantité et des bénéfices réalisés. Les concurrents devront faire parvenir les pièces à l'appui de leur candidature, avant le 1^{er} novembre 1867.

NOTA. — Les travaux accomplis, les observations ou les découvertes faites sur l'Yama-mai et sur son acclimatation et sa propagation d'ici au 1^{er} décembre 1867, pourront prendre part aux récompenses ordinaires et annuelles de la Société, les droits des concurrents au prix spécial étant réservés.

1865.

I. — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie ; en préciser les symptômes ; faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent ; étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance, et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} juillet 1868.

PRIX. — Deux médailles : l'une de 2000, l'autre de 1000 francs.

II. — Vers à soie du Mûrier. — Production de la graine indigène.

On devra avoir obtenu pendant quatre années consécutives de la graine saine, capable d'être utilisée dans les éducations industrielles d'au moins 10 onces. La graine elle-même pourra et devra presque avoir été obtenue par l'élevage spécial de petites chambrées.

Les concurrents devront fournir la constatation légale des faits qu'ils ont obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} juillet 1870.

PRIX. — Une médaille de 5000 francs.

III. — Vers à soie du Mûrier du Japon.

Les mémoires devront indiquer :

1° Les résultats des éducations successives faites pendant les années 1865, 1866 et 1867, avec les graines de Vers à soie du Mûrier du Japon, introduites en 1865 par la Société d'acclimatation ;

2° Le meilleur emploi de cette graine pour l'amélioration de la situation séricicole.

3° Les avantages et les inconvénients de cette graine, la qualité et la quantité de la soie produite.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. XVII

(Les auteurs devront exposer leurs observations et les méthodes suivies, de telle sorte que leur mémoire puisse servir de guide aux éducateurs).

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} août 1867.

PRIX. — Une médaille de 600 francs et une médaille de 400 francs.

IV. — Acclimatation accomplie en France ou en Algérie d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider et à employer industriellement.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1872.

PRIX. — Une médaille de 1000 francs.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1861.

Introduction, culture et acclimatation du Quinquina dans le midi de l'Europe ou dans une des colonies françaises.

Concours prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870.

PRIX. — Une médaille de 1500 francs.

1866.

I. — Introduction ou obtention pendant deux années successives d'une variété d'igname de la Chine (*Dioscorea batatas*), joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1869.

1^{er} PRIX. — Une médaille de 600 francs.

2^e PRIX. — Une médaille de 400 francs.

II. — Introduction en France, sur le pied de grande culture, d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1868.

1^{er} PRIX. — Une médaille de 500 francs.

2^e PRIX. — Une médaille de 300 francs.

1867.

Prix fondé par M. Frédéric JACQUEMART.

Membre du Conseil de la Société.

Culture du Riz sec.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1^o Cultivé avec succès le Riz sec pendant trois années, et sur un demi-hectare au moins pendant la dernière année.

2^o Exposé dans le meilleur rapport le mode de culture, les mérites de la plante, les produits obtenus, les résultats donnés par la graine obtenue en France, comparés à ceux de la graine exotique.

Concours ouvert jusqu'au 1^{er} décembre 1873.

PRIX. — Une médaille de 500 francs.

2^e SÉRIE, T. IV. — Séance publique annuelle.

b

XVIII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

La séance s'est terminée par la distribution des récompenses.

Il a été décerné cette année :

Premièrement. — Deux grands prix spéciaux : à MM. Camille PERSONNAT, à Laval, et Henri GIVELET, à Flamboin (Seine-et-Marne), qui ont obtenu chacun une prime de 600 francs, pour travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

Deuxièmement. — Cinq grandes médailles d'or : à M^{lle} DE BELLONNET et à MM. Louis BERTHELIN, Paul CHAMPION, P. DABRY et le baron James DE ROTHSCHILD qui ont réussi à introduire ou à faire reproduire en France de très-précieuses espèces d'oiseaux provenant de Formose et de l'Afrique orientale.

Troisièmement. — 1° Trois rappels de médailles de première classe.

2° Dix médailles de première classe.

3° Deux rappels de médailles de seconde classe.

4° Neuf médailles de seconde classe.

5° Six mentions honorables.

6° Sept récompenses pécuniaires.

7° Les deux primes annuelles de 200 et de 100 francs, fondées par feu M. AGRON DE GERMIGNY, qui avait gardé l'anonyme.

Le Conseil, par décision prise le 8 mars, a arrêté que les discours et les rapports prononcés dans cette séance seraient insérés *in extenso* dans le *Bulletin mensuel* de la Société et placés en tête du volume en cours d'exécution.

Le secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

DISCOURS D'OUVERTURE

Par Son Excellence M. DROUYN DE LUY, ,

Sénateur,

Membre du Conseil privé, Président de la Société.

MESDAMES, MESSIEURS,

L'acclimatation est, avant tout, une œuvre de patience. Dans nos précédentes réunions, j'ai rappelé combien il avait fallu de temps et d'efforts pour acclimater en France les plantes qui nous fournissent nos principales matières textiles, ainsi que la vigne qui nous donne notre boisson nationale. Je voudrais aujourd'hui retracer rapidement l'histoire d'une modeste plante importée de l'Amérique il y a trois siècles, mais qui n'est effectivement entrée dans notre consommation que depuis une cinquantaine d'années, tant ses introducteurs ont eu à combattre l'indifférence et même les préventions de leurs contemporains ! Les hommes sont toujours disposés à juger sur les apparences : or, la pomme de terre, dont le nom scientifique est *Morelle tubéreuse* (*Solanum tuberosum*), appartient à la famille des solanées, que, dans son poétique langage, Linné appelle les *tristes* et les *blêmes*, à cause de leur sombre aspect, et parmi lesquelles se trouvent quelques-unes des plantes vénéneuses les plus redoutables, telles que la belladone, la stramoine, la jusquiame. Hâtons-nous d'ajouter, pour compléter la réhabilitation de ce groupe, que nous lui devons non-seulement la pomme de terre, mais encore l'aubergine et la tomate, toutes deux également étrangères : l'aubergine nous vient de l'Inde et la tomate du Brésil. Quant au tabac, par prudence, je n'en parlerai pas ; si j'en disais du bien, je risquerais d'encourir la disgrâce de la partie la plus délicate de mon auditoire ; si j'en disais du mal, je m'aliénerais l'autre, et j'ai trop besoin de l'indulgence de tous ceux qui m'écoutent pour m'exposer à ce danger. Je ne veux pas d'ailleurs me faire une querelle avec le ministre des finances.

La provenance de la morelle tubéreuse est restée longtemps incertaine. Sur la foi de Gaspard Bauhin, trompé lui-même

par les études incomplètes des voyageurs, les botanistes ont souvent répété que la pomme de terre nous avait été apportée de la Virginie sur la fin du xvi^e siècle, et ils attribuaient à Walter Raleigh l'honneur de sa naturalisation en Europe. Cuvier fut un des premiers à combattre cette opinion et à démontrer que le *Solanum tuberosum*, dont la véritable patrie est le Pérou, devait s'être d'abord répandu sur notre continent par l'entremise des Espagnols. Il fait remarquer, avec raison, que la pomme de terre ne figure pas dans le catalogue des plantes de la Virginie dressé par Banister et Clayton, et que l'un de ces savants dit même l'y avoir vainement cherchée pendant douze ans, tandis que Dombey l'a trouvée à l'état sauvage dans toutes les Cordillères, où les Indiens l'ont améliorée par la culture et l'assaisonnent encore comme au temps de sa découverte.

Si nous consultons les anciens annalistes de la domination espagnole, tels que le jésuite Acosta, qui fut provincial de son ordre au Pérou, et dont l'*Histoire naturelle et morale des Indes* a été imprimée à Séville en 1509, ou bien Augustin de Zarate, auteur d'une *Histoire de la conquête du Pérou*, publiée à Anvers en 1555, et qui avait longtemps exercé les fonctions de maître général des comptes dans cette vice-royauté, nous apprenons que le *Solanum tuberosum* était cultivé de temps immémorial par les Péruviens, qui l'appelaient *papas*. Ce tubercule formait, avec les graines farineuses du *Chenopodium quinoa*, la base de leur nourriture. Depuis l'invasion, les céréales d'Europe ont remplacé en grande partie le quinoa, mais la pomme de terre continue à être cultivée dans toutes les Andes équatoriales entre 3 et 4000 mètres d'élévation, hauteur à laquelle le blé et même l'orge et le seigle ne peuvent vivre. Les graminées que l'Europe a portées au Pérou, en échange de son précieux tubercule, dominant, à leur tour, dans la zone comprise entre 2 et 3000 mètres, tandis que le maïs prospère dans la zone inférieure. Alexandre de Humboldt, qui a décrit dans des termes si pittoresques la végétation de ces hautes régions, raconte qu'il a vu, conservé comme une relique, dans le cloître des Franciscains à Quito, le vase de

terre qui avait contenu les premiers grains de froment semés au Pérou par un moine de la ville de Gand, nommé Fray Jodoco Rixi. Suivant une tradition recueillie au Mexique par le même savant, un nègre, esclave de Fernand Cortès, aurait le premier propagé le blé dans la Nouvelle-Espagne, à l'aide de trois grains trouvés sous une provision de riz que l'on avait fait venir d'Europe pour la nourriture de l'armée.

Bowles, dans son *Introduction à l'histoire naturelle de l'Espagne*, dit que la morelle tubéreuse aurait d'abord été transportée du Pérou en Galice, et de là en Italie. Elle était déjà assez commune dans cette dernière contrée au commencement du xvi^e siècle pour qu'on la donnât aux bestiaux. D'Italie elle passa en Suisse et en Allemagne. On la retrouve sous le nom de *Cartoufle* dans le *Théâtre d'agriculture et ménage des champs*, publié en 1604 par Olivier de Serres. Le père de l'agronomie française en parle comme d'une plante qui avait été apportée depuis peu de temps de Suisse en Dauphiné. Elle apparut en 1616 sur la table de Louis XIII; mais ce favori d'un moment fut bientôt évincé. Moins heureuse encore dans la province qu'à la cour, la pomme de terre fut proscrite en Bourgogne, parce qu'on s'était imaginé qu'elle donnait la lèpre.

Les Espagnols l'introduisirent dans les Pays-Bas. En 1598, le gouverneur de Mons, Philippe de Sivry, en envoyait quelques échantillons à Clusius, directeur des jardins de l'empereur Maximilien II à Vienne. Ce botaniste flamand décrit avec soin le nouveau tubercule dans son *Histoire des plantes rares*, en 1611. La place qu'il lui assigne dans son recueil fait voir que la plante péruvienne était loin d'avoir conquis sa naturalisation. Elle n'entra réellement dans la culture allemande qu'en 1650, après avoir lutté contre les mêmes préjugés qui, chez nous, entravèrent si longtemps ses progrès.

Dans les îles Britanniques, où le *Solanum tuberosum* devait obtenir ses premiers triomphes, on méconnut pendant près d'un siècle ses précieuses qualités. En 1565, l'Anglais Hawkins rapporta de Santa Fé de Bogota des tubercules qu'il planta en Irlande, mais qui furent bientôt délaissés. Drake, ayant servi

sous les ordres de Hawkins, et comprenant comme lui l'utilité de ce végétal, l'importa dans la Virginie, où il fut cultivé avec succès. C'est là qu'il prit, en 1586, les tubercules destinés à son propre pays. Il en envoya quelques-uns au botaniste Gérard, qui, dans son *Herbier* imprimé en 1597, a fait graver le *Solanum tuberosum* sous le nom de *pomme de terre de Virginie*. Les détails que je viens d'exposer expliquent cette erreur d'attribution. Gérard avait fait connaître la plante de Drake à quelques-uns de ses amis, mais elle était tombée dans l'oubli, et il fallut que Walter Raleigh en rapportât de nouveaux échantillons en Irlande au commencement du XVII^e siècle. La pomme de terre se répandit en 1684 dans le Lancashire, elle passa en Écosse en 1728 et prit bientôt dans l'agriculture britannique la place qu'elle méritait.

Tandis que la morelle tubéreuse s'étendait graduellement en dehors de nos frontières, et qu'on signale ses étapes en Saxe (1717), en Prusse (1738), puis dans toute l'Allemagne, après la famine de 1770, elle ne prenait en France qu'une extension insignifiante. Sous le règne de Louis XV, elle commençait à être connue dans l'Anjou et le Limousin. Le célèbre Turgot en favorisa la propagation. Son frère, chargé d'organiser la Guyane, en avait rapporté des pommes de terre qu'il planta dans son domaine de Bons près Falaise, d'où, grâce à Parmentier, son ami, elles se répandirent dans toute la France. Chacun sait avec quelle persévérance ce modeste bienfaiteur de l'humanité défendit pendant quarante ans le tubercule tant calomnié contre les savants qui le dénonçaient comme un aliment fade et vénéneux, et contre l'ignorance des masses. Il demanda pour ses expériences la stérile plaine des Sablons. Louis XVI honora de sa protection la nouvelle culture, et parut, dans une fête solennelle, devant toute la cour, portant à sa boutonnière un bouquet de fleurs empruntées à cette plante alors impopulaire, ce qui en assura aussitôt la vogue, du moins à Versailles.

Vous parlerai-je de ce dîner que donna Parmentier en 1775, repas où tous les mets et jusqu'aux boissons provenaient de la morelle tubéreuse? Rappellerai-je son ingénieux stratagème et

ses feintes précautions pour exciter la convoitise par l'appât du fruit défendu, en faisant garder ses champs pendant le jour, afin que les pauvres fussent tentés de venir la nuit dérober les tubercules qu'il aspirait à leur faire goûter? La Révolution en comprit elle-même la valeur : par un arrêté du 21 ventôse 1793, la commune de Paris ordonna d'ensemencer en pommes de terre le jardin des Tuileries. Cependant les exhortations de Parmentier ne parvenaient pas à vaincre les préjugés. En l'an II, les chefs de district d'Eure-et-Loir s'étaient vus forcés d'abandonner aux indigents les tubercules que la commission des subsistances avait envoyés pour en recommander la multiplication, parce qu'aucun paysan n'avait voulu s'engager à les cultiver. Sous le premier empire, en 1809, un rapport du ministre François de Neufchâteau ne mentionne des essais suivis que dans sept départements. Ce fut seulement à partir de 1816 ou 1817, après une disette qui avait fait monter le prix de la livre de pain jusqu'à 13 sous, qu'on se décida, en France, à donner un large développement à la culture de la pomme de terre.

Aujourd'hui, la morelle tubéreuse a pénétré jusqu'aux extrémités de l'ancien monde, en Islande et en Chine, où elle a été introduite par les Russes au commencement de notre siècle. Elle s'est également propagée en Australie et dans la Nouvelle-Zélande.

Vous le voyez, messieurs, il n'a fallu rien moins que l'initiative d'intelligents navigateurs, le patronage d'un bon prince, l'infatigable persévérance d'un grand citoyen, les conseils et les exemples d'administrateurs éclairés, secondés par la puissante pression de calamités périodiques, pour surmonter les obstacles, dissiper les préventions qui arrêtaient l'essor de cette découverte si utile à l'humanité!

Les poètes nous apprennent qu'Énée, avant d'enlever le rameau d'or, Hercule, avant de cueillir les fruits du jardin des Hespérides, eurent à combattre de formidables monstres qui en défendaient l'approche. Cette fable, sachons-le bien, sera souvent l'histoire de l'acclimatation; c'est à ce prix qu'elle obtiendra ses palmes.

RAPPORT ANNUEL
SUR LES
TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION,
EN 1866,

Par M. J. L. SOUBEIRAN,
Secrétaire des séances.

MESDAMES, MESSIEURS,

L'homme peut appliquer à ses besoins et faire servir à son bien-être les innombrables animaux et végétaux répandus à la surface du globe. Trop souvent, par malheur, il les sacrifie sans nul souci de se ménager des ressources pour l'avenir, gaspille inconsidérément ces richesses et fait des déserts là où, précédemment, existait l'abondance. Les exemples ne manqueraient pas à l'appui de cette assertion, car le nombre des espèces qui disparaissent, depuis la création de l'homme, va toujours croissant. Heureusement quelques esprits, préoccupés du bien-être de l'humanité, se sont attachés à conserver ces richesses, précieux dons de la nature : ils ont, sans contredit, droit aux plus grands éloges, et il vous en revient la plus large part, à vous qui cherchez journellement à accroître le nombre des êtres utilisés par l'homme. Vous n'êtes pas seulement des *conservateurs*, vous êtes aussi *créateurs*, en augmentant les troupeaux qui nous donnent leur chair et leur toison, en important les insectes dont les produits sont la source de notre industrie, en multipliant les poissons et autres animaux aquatiques qui disparaissaient de nos eaux douces et salées. Pour arriver à ce résultat, vous avez dû faire appel à la science, sans laquelle rien ne peut être fondé de durable, car vous êtes convaincus, avec Condorcet, que « l'amélioration dans le progrès de l'espèce humaine est » liée aux progrès des sciences (1) ».

(1) Condorcet : *Esquisse des progrès de l'esprit humain*, 1795.

La science a répondu à votre appel ; grâce à elle, vous avez pu augmenter le domaine de l'homme, et bien que le but vers lequel vous tendez semble reculer, à mesure que vous avancez, vous marquez votre route par des étapes glorieuses. Aujourd'hui je dois vous signaler les faits accomplis pendant l'année qui vient de s'écouler, et vous tracer une rapide esquisse de vos progrès dans la mission que vous vous êtes donnée.

Vous avez été exactement informés des naissances des Yaks (1), des Chèvres d'Angora (2), des Lamas et des Alpacas (3) que vous avez confiés, à titre de cheptel, à plusieurs cultivateurs, et vous avez été heureux de constater que vos troupeaux prospéraient dans les diverses localités où vous les avez placés.

Des renseignements du plus haut intérêt sur l'élevage du Yak dans les Basses-Alpes (4) et sur les soins que se donne la

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 448, 449, 517, 616, 617.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 114, 220, 235, 448, 517; *idem*, t. IV, p. 27.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 155. Pinondel de la Bertoche, *Rapport sur le troupeau de lamas et alpacas mis en cheptel au chalet d'Arguel*. (*Idem*, t. IV, p. 49.)

(4) L'abbé de Foresta. *Propagation des Yaks dans le midi de la France*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 439.) Les expériences faites dans le département des Basses-Alpes avec les Yaks, par suite du don fait, il y a quelques années, par M. Fortoul, d'un mâle et d'une femelle, ayant eu lieu d'une manière très-irrégulière et ayant depuis été abandonnées, la Société d'agriculture des Basses-Alpes résolut de reprendre les études d'acclimatation de ces animaux, et de les suivre d'une manière raisonnée; et elle a organisé divers essais de dressage, de port à dos, trait et labour, auxquels s'attachent en ce moment MM. Richaud et Mounier, qui donnent tous leurs soins à la propagation et au métissage des Yaks. La Société d'agriculture des Basses-Alpes possède en ce moment une femelle pur sang (un mâle est mort dernièrement), une femelle demi-sang, une femelle trois quarts de sang, issue de cette dernière et du mâle pur sang; enfin, une femelle quart de sang, par un taureau du pays. Les essais faits à Digne sont certainement des plus sérieux qui aient été faits pour vulgariser les Yaks dans nos montagnes, et la Société impériale d'acclimatation a été heureuse de prêter son concours à la continuation d'expériences aussi intéressantes.

Société d'agriculture de Digne pour propager cette belle espèce vous ont été fournis par M. l'abbé de Foresta, qui vous a fait connaître le concours efficace qu'il trouve, pour ces expériences, chez M. le vétérinaire Richaud et chez M. Mounier. Ces renseignements vous ont confirmés dans la pensée que l'acclimatation du Yak est utile, et que ses croisements avec les races bovines de nos montagnes peuvent, dans certaines localités, offrir des avantages incontestables, en donnant à celles-ci quelques-unes de ses plus précieuses qualités.

Aucune des questions qui touchent à l'alimentation et au bien-être de l'humanité ne vous est indifférente, et c'est ainsi que vous avez accueilli favorablement les communications de M. Vavas seur (1) sur le *tasajo*, ou viande desséchée et salée du bœuf de la Plata; jusqu'à ce jour, l'introduction en Europe de cet aliment avait échoué, car on exigeait, à juste titre, de ce produit des qualités qui lui manquaient; mais, grâce à d'heureuses modifications dans sa préparation, le *tasajo* n'a plus rien de répugnant pour le consommateur et présente, pour un prix minime, à nos populations laborieuses une nourriture abondante et de bonne qualité.

C'est aussi en considération des quantités immenses de matière alimentaire qui peuvent être mises, à bon compte, à la disposition des classes pauvres, que vous avez accordé vos encouragements à la propagation de l'usage alimentaire de la viande de cheval; vous avez prêté un chaleureux appui à vos confrères, MM. Blatin et Decroix, dans leurs efforts pour propager cette alimentation, et applaudi à leur persévérance qui a réalisé une des préoccupations dernières de notre regretté fondateur Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (2). Aujourd'hui, plus de quinze boucheries de cheval sont ouvertes à

(1) P. Vavas seur, *Sur un procédé de conservation de la viande de bœuf*, (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 129.) Le *tasajo*, qui, jusqu'à présent, était préparé simplement par la salaison des pièces de viande laissées en piles pendant un temps très-long, est aujourd'hui soumis à une pression aussi forte que possible, et cette seule modification à la préparation contribue puissamment à la bonne conservation. (*Idem*, p. 228, 239.)

(2) Geoffroy Saint-Hilaire, *Lettres sur les substances alimentaires*.

Paris, qui débitent de notables quantités de viande (4000 chevaux par an), et peuvent ainsi fournir 3 200 000 rations de soldats, à raison d'une demi-livre par jour pendant 365 jours, c'est-à-dire nourrir 9000 hommes. Cet heureux résultat est dû à la généreuse initiative de votre confrère M. Decroix, mais vous devez aussi le rapporter en grande partie à M. le préfet de police, qui, comprenant le secours qui pouvait ainsi être apporté à l'alimentation publique, a, par son ordonnance du 9 juin 1866, autorisé l'ouverture de boucheries de cheval. Qu'il nous soit permis de lui témoigner la reconnaissance de votre Société pour le concours efficace qu'il a donné ainsi à l'hippophagie! Si vous vous félicitez du succès obtenu à Paris, malgré les obstacles qu'une réputation non raisonnée élevait contre vos efforts, vous avez été heureux de constater que plusieurs villes de province avaient bientôt suivi votre exemple, et que vous aviez trouvé le concours le plus actif dans la Société d'acclimatation pour la zone du nord-est; Nancy a, en effet, accueilli avec enthousiasme la propagation de l'hippophagie, et vous a même devancés dans la vente publique de viande de cheval. Vous n'attendiez pas moins du zèle de cette Société, qui, l'une des premières, tint à honneur de vous être unie par les liens de l'affiliation.

Des documents intéressants vous ont été adressés sur les Moutons du Cap par M. Héritte (1), sur ceux de la Mongolie par M. E. Simon (2), sur les races chinoises et leurs croisements, par MM. Teyssier des Farges (3), de Maupassant (4), A. de Surigny (5), Graux de Mauchamp (6), etc. Lord

(1) Héritte. *Renseignements sur la race indigène des Moutons de l'Afrique Australe.* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 443.)

(2) G. E. Simon. *Sur l'introduction des Béliers à laine fine en Mongolie.* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 207.)

(3) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 113.

(4) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 157.

(5) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 165.

(6) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 122.

Powerscourt (1), dont vous avez appris, il y a déjà quelques années, les tentatives d'acclimatation de divers ruminants en Angleterre, a continué avec succès ses expériences et obtenu de nouveaux produits d'espèces introduites par lui de l'Inde, de l'Amérique du Nord, du Japon et du centre de l'Europe.

La question, si controversée jusqu'à ce jour, des *Léporides*, s'est de nouveau présentée devant vous, et plusieurs faits (2) vous ont été rapportés pour prouver l'existence réelle de ces métis du Lièvre et du Lapin; mais ils ne vous ont pas paru encore suffisants pour démontrer péremptoirement qu'ils constituent une race apte à se reproduire par elle-même.

Parmi les généreux donateurs auxquels vous devez de précieux envois, nous mentionnerons spécialement, M. L. Berthelin (3), agent des postes, qui a mis à profit les voyages que

(1) *Acclimatation de Cerfs chez lord Powerscourt. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 622.)* Lord Powerscourt, déjà lauréat de la Société, a obtenu la reproduction, en Angleterre, du Mouflon, dont on connaît déjà d'autres exemples, et celles plus intéressantes, au point de vue de la zoologie, du Cerf du Japon (*Cervus sika*) et du *Cervus canadensis*.

(2) La Société a reçu communication du fait observé par M. Coquillard, et sur lequel un rapport a été fait par M. Pagnard à la Société zootechnique de Seine-et-Oise (*Domestication du Lièvre. Bulletin, 2^e série, t. III, p. 336*). Ce fait a paru avoir besoin, pour acquérir toute l'importance dont il est susceptible, de s'être reproduit plusieurs fois, et qu'une lignée s'en fût suivie.

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire a communiqué à la Société une lettre par laquelle M. Lenglier l'informe que M. le baron de Beaufort a obtenu le produit de la Hase, ou femelle du Lièvre, avec le Lapin domestique, variété argentée. Ce métis est né avec tout son poil. Le fait est intéressant, mais il serait à désirer que de nouveaux détails fussent fournis à cette occasion par M. de Beaufort. (*Bulletin, p. 352.*)

M. le docteur Pigeaux, *État actuel de la question des Léporides et de l'éducation des Lièvres à l'état de domesticité (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 334)* pense que les Léporides existent, mais ne peuvent être admis comme espèce ou variété, puisque, comme les mulets, ils n'ont qu'une fécondité accidentelle; leur utilité est médiocre par suite du peu de qualité de leur chair.

(3) D. Berthelin, *Sur les animaux qu'il est possible de se procurer sur quelques points de l'Afrique orientale. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 485);* le même, *Note sur un envoi d'animaux fait au Jardin d'acclimatation du*

lui imposaient ses fonctions pour vous procurer, à plusieurs reprises, les richesses animales et végétales de Maurice, de la Réunion et de Madagascar. Les difficultés, inhérentes à de pareils transports, n'ont pas permis toujours à M. L. Berthelin de déposer dans votre Jardin du bois de Boulogne toutes les raretés qu'il avait recueillies à votre intention, mais son zèle ne s'est jamais démenti, et non-seulement il a toujours mis la plus grande obligeance à combler vos *desiderata*, mais il s'est chargé de faire parvenir à la Réunion et à Maurice tous les êtres dont l'introduction vous paraissait utile. Permettez-nous, puisque nous venons de vous rappeler le nom de M. L. Berthelin, qui a utilisé, au profit de la science, sa position d'agent des postes, de témoigner de la gratitude de votre Société pour M. le directeur général des postes (1), en qui vous avez toujours trouvé le concours le plus dévoué, et qui, lui aussi, a bien mérité de l'acclimatation.

Les oiseaux de basse-cour et de faisanderie ont continué à être l'objet de vos études les plus sérieuses, et vous avez appris avec satisfaction que de nouvelles espèces paraissent acquises dès aujourd'hui à l'Europe. En effet, M^{lle} de Bellonnet (2) ayant reçu l'an dernier trois *Ho-ky* (*Crossoptilon auritum*), magnifique Faisan de la Mandchourie, dont vous avez tous pu voir, depuis 1864, au Jardin du bois de Boulogne, les premiers spécimens venus vivants en Europe (3), a obtenu cette année dix-huit jeunes, qui sont dans les meilleures conditions et prouvent que cet oiseau ne tardera pas à se répandre dans nos collections. Nous avons les mêmes succès et les mêmes espérances à enregistrer ici pour le Faisan de Swinhoë, que

bois de Boulogne (*idem*, p. 589). Depuis, en 1867, M. Berthelin a rapporté une nouvelle collection très-intéressante de la Réunion, Maurice et Madagascar. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 522, 566.)

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 122.

(2) M^{lle} de Bellonnet a obtenu, d'une paire qu'elle avait reçue de son frère, secrétaire à la légation de Pékin, dix-huit jeunes *Crossoptilon auritum*, qui ont tous vécu et sont aujourd'hui dans les meilleures conditions.

(3) Les premiers *Crossoptilon* arrivés en Europe sont dus à M. Berthemy, alors ministre de France en Chine.

M. le baron James de Rothschild a fait venir, au prix de mille difficultés, de l'île de Formose, et dont il a obtenu dix jeunes au château de Ferrières (1). Nous devons aussi vous rappeler que les éducations faites au Jardin du bois de Boulogne et chez M. Le Prieur (2), dont nous avons à déplorer la perte récente, ont confirmé les premiers succès obtenus avec les Faisans de Wallich, les Céréopses (3), les Francolins d'Adamson et l'Euplocome prélat (4), et témoignent que ces espèces nous sont définitivement acquises.

Bientôt, nous en avons l'espoir, nous pourrions vous annoncer d'aussi bonnes nouvelles pour le Faisan vénéré (5), ce splendide oiseau du nord de la Chine, qui manquait jusqu'à ces derniers temps à nos musées; car, si vous possédez, depuis près d'un an, plusieurs individus mâles de cette espèce que vous devez à MM. Dabry et Champion, nous pensons que, d'ici quelques jours, vous aurez reçu des femelles et pourrez obtenir ainsi la reproduction de cet oiseau. Déjà, à plusieurs reprises, nous vous avons signalé les envois d'animaux

(1) M. le baron J. de Rothschild a fait venir de Formose plusieurs paires de Faisans de Swinhoë, et a obtenu, au château de Ferrières, dix jeunes, six mâles et quatre femelles.

(2) M. Le Prieur, ayant acquis une paire de Faisans de Wallich, nés au Jardin d'acclimation du bois de Boulogne, a obtenu cette année des éclosions qui ont donné huit jeunes. Notre regretté confrère avait également fait reproduire chez lui, avec succès, le Francolin d'Adamson. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 518.)

(3) Neuf jeunes Céréopses sont nés encore cette année au Jardin d'acclimation au commencement de janvier, et ont très-bien supporté les rigueurs du temps. (*Bulletin*, 2^e série, t. IV, p. 41.)

(4) M. Rouard, faisandier au Jardin du bois de Boulogne, a obtenu, cette année, douze œufs d'Euplocome prélat, qui ont donné huit éclosions, cinq femelles et trois mâles.

(5) Le Faisan vénéré (*Barred-tailed Pheasant* des Anglais), décrit depuis longtemps dans les livres, est encore très-rare dans les collections : il est remarquable par la longueur des plumes de sa queue, qui ont un mètre et demi de long, et sont barrées transversalement de blanc et de noir. Cet oiseau, dont le plumage est jaune, relevé de blanc, a la tête noire avec le sommet blanc et le cou orné d'un long collier blanc.

chinois et japonais que vous a faits M. Dabry (1), qui met à profit son séjour dans l'extrême Orient pour vous faire connaître les plus précieuses espèces de la Chine et des montagnes du Thibet; vous avez applaudi à ses efforts et reconnu la magnificence de ses envois. Un avenir, peut-être prochain, permettra à notre confrère de réaliser son désir de vous offrir des spécimens vivants du Lophophore inconnu jusqu'ici, que vous avez été heureux de dédier à notre illustre Président, comme un faible témoignage de votre reconnaissance pour son dévouement incessant à l'œuvre que vous poursuivez (2). C'est de la Chine aussi et du Japon que provenaient

(1) Un premier envoi de M. Dabry, comprenant un magnifique spécimen de Faisan vénéré mâle et un Tragopan de Temminck (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 224). En même temps que ces deux oiseaux, notre confrère avait envoyé, en Europe, à un de ses amis, une collection de peaux d'oiseaux provenant du collège de Mou-pin, au pied des montagnes du Thibet, et parmi lesquelles se trouvaient plusieurs espèces non encore décrites. Ces oiseaux, dont l'habitat, dans des régions tempérées et même froides de la Chine, permet de considérer l'acclimatation en Europe comme facilement réalisable, seront, sans doute, un jour l'ornement de notre Jardin du bois de Boulogne, car il est certain que M. Dabry fera tous ses efforts pour nous les procurer.

Un second envoi, fait par M. Dabry et qui contenait des espèces aussi précieuses que le premier, n'a malheureusement pas réussi (*idem*, p. 516). A la fin de 1866, la Société a reçu du Japon, où M. Dabry avait été conduit par ses fonctions, un envoi d'oiseaux, qui est arrivé dans les meilleures conditions, grâce au concours dévoué de M. Mermet de Cachop : cet envoi comprenait plusieurs Faisans, des Cailles, une Outarde, deux Passereaux et deux Poules et un Coq de Nangasaki gris (*idem*, p. 678). Depuis la lecture de ce rapport, la Société a reçu de M. Dabry, comme nous en manifestions l'espérance, des femelles de Faisan vénéré et plusieurs Tragopans de Temminck, mâles et femelles. Il est à regretter qu'une partie des animaux envoyés par notre confrère ne nous soit pas parvenue, car cet envoi avait une importance considérable : en effet, M. Dabry nous annonçait douze Faisans vénérés mâles et femelles, sept Tragopans mâles et femelles, et deux *Ho-ky* (*Poule grise*), oiseau encore inconnu en Europe, et qui diffère essentiellement du *Ho-ky* (*Poule de feu*) de Pékin, qui existe déjà dans les volières du Jardin du bois de Boulogne.

(2) Le Lophophore Drouyn de Lhuys, *Lophophorus Lhuysii*, dont deux spécimens (mâle et femelle) se trouvaient dans la collection de peaux d'oiseaux envoyées par M. Dabry, diffère du Lophophore de l'Himalaya, que le

les précieuses espèces d'oiseaux qui sont aujourd'hui l'honneur de votre Jardin (1) et que vous devez à notre confrère M. P. Champion, qui, depuis, a pris soin de vous faire connaître les faits les plus intéressants observés par lui pendant son voyage dans le Céleste Empire (2).

Tout récemment, M. A. Touchard vous a donné des renseignements sur ses premiers essais de reproduction du Casoar de la Nouvelle-Hollande (3), et vous pouvez espérer que bientôt il obtiendra, aux environs de Paris, les mêmes succès que

Jardin possède déjà, par sa taille supérieure, son bec plus long et plus fort, ses pattes plus vigoureuses, le reflet bleu métallique des plumes de la queue et des couvertures des ailes ; la tête ne porte pas de huppe, mais une collerette de plumes un peu plus longues que les autres se montre à la naissance du cou. La femelle, de même taille que le mâle, a le plumage brun ; elle ressemble à la femelle du Lophophore resplendissant, mais sa nuance est beaucoup plus foncée. Les affinités de ce bel oiseau avec le Lophophore resplendissant sont telles que, malgré quelques différences qui font que le nom générique est mal approprié à ses caractères, il ne doit pas en être séparé génériquement, et la Société a été heureuse de pouvoir dédier à son illustre Président cette belle espèce. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 222 ; *idem*, p. 693.)

(1) M. Paul Champion, au retour de son voyage en Chine et au Japon, a rapporté deux Faisans vénérés mâles, deux Faisans de Mongolie (mâle et femelle), deux Faisans bronzés (mâle et femelle), variété de *Sommerring*, quatre Perdrix de Chine (*Tchou-ki*) (deux mâles et deux femelles), deux Poules négresses de soie, deux Poules à plumes frisées, un Canard mandarin mâle. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 233, 290.)

(2) P. Champion. *Conservation des œufs en Chine*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 342.)

Le même, *Moyen employé par les Chinois pour préserver les pigeons contre les oiseaux de proie*. (*Idem*, p. 343.)

Le même, *Fabrication du vert de Chine*. (*Ibidem*, p. 345.)

Le même, *Fabrication des cordes de Bambou à Han-keou*. (*Ibidem*, p. 446.)

Le même, *Sur la fabrication du fromage de pois en Chine et au Japon*. (*Ibidem*, p. 562.)

Le même, *Utilisation de la cire de Pé-la, pour la fabrication des bougies à Ning-po*. (*Ibidem*, p. 669.)

Le même, *Fabrication des tissus de soie à Han-keou*. (*Ibidem*, p. 672.)

(3) A. Touchard, *Du Casoar ou Dromée de la Nouvelle-Hollande*. (*Bulletin*, 2^e série, t. IV, p. 3, 1867.)

M. le docteur Leprestre en Normandie et M. Bennett en Angleterre.

Rappelons encore les remarques faites par M. Bussiére sur l'épidémie qui a frappé les Colins de Californie (1), de M. Billot sur la gallino-culture en Alsace (2), et sur le choix des aliments qui doivent être employés le plus utilement dans les volières et les faisanderies (3), de M. Leuba sur le Coq de bruyère (4), etc.

Les ravages causés par les insectes et la nécessité de protéger les oiseaux insectivores ont été encore cette année l'objet de vos études (5), et vous avez accueilli favorablement la notice de M. Burnat sur les nids artificiels (6) et le récit des essais d'acclimatation de divers oiseaux par M. Millet (7). Notre zélé confrère, dans le but d'assurer une protection plus efficace aux oiseaux, défenseurs naturels de nos récoltes, vous a soumis un plan d'études relatif à la migration de ces précieuses espèces, et a réclamé votre concours actif, en vous soumettant un questionnaire sur les oiseaux *erratiques* ou *migrateurs*.

Comme par le passé, la pisciculture a été l'objet de vos plus sérieuses préoccupations, et vous avez suivi, d'un regard attentif, ses progrès à l'étranger comme en France. Il vous a été soumis un rapport exact des pratiques de la pêche et de la pisciculture dans le nord de l'Europe, et particulièrement en

(1) Bussiére de Nercy, *Note sur une épidémie qui a sévi sur le Colin de Californie*. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 599.)

(2) Bulletin, 2^e série, t. IV, p. 29.

(3) L. Billot, *Des œufs de Fourmis et de leur emploi dans les faisanderies* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 72). Le même, *Méthode pour obtenir des vers de farine en toute saison*. (Idem, p. 134.)

(4) O. Leuba, *Projet de domestication du Coq de bruyère*. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 370.)

(5) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 114.

(6) Burnat, *Note sur les nids artificiels d'oiseaux et sur l'utilité des petits oiseaux pour l'agriculture*. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 574.)

(7) Millet, *Études sur les oiseaux voyageurs et migrateurs* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 272). Voy. idem, p. 230.

Norvège (1). Vous vous êtes fait représenter, par votre secrétaire, à Arcachon et à Boulogne (2), dont les expositions étaient en quelque sorte la préparation de cette exposition universelle de 1867, à laquelle la France convie toutes les nations dans un tournoi pacifique, qui profitera au bien-être de l'humanité.

Si notre pays s'est laissé dépasser par d'autres nations dans l'application raisonnée des pratiques de la pisciculture; si nos rivières ne sont pas encore riches en Saumons comme celles de l'Irlande, de l'Écosse et de la Norvège, vous avez toujours de dévoués collaborateurs qui luttent contre l'indifférence et continuent leurs essais de repeuplement de nos cours d'eau. MM. Chauvin (3), du Fougeroux, des Nouhes de la Cacauidière, Faustin Gonneau, etc., ont persévéré dans leurs éducations, et le moment semble venu où le succès aura couronné leurs efforts. Aux portes de Paris, M. le marquis de Selve (4) a su profiter des conditions particulières de sa propriété pour y installer une véritable manufacture de poissons, destinés à alimenter nos marchés, et, bien que le temps soit encore près de nous où il a institué son exploitation, déjà il a pu vous soumettre des Truites et Saumons remarquables comme volume et qualité.

¶ (1) J. L. Soubeiran, *Rapport sur l'Exposition internationale de produits et engins de pêche de Bergen* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 189, 262, 317, 381, 461 et 525.) — Hetting, *Observations sur la pêche du Saumon en Norvège* (*idem*, p. 137). — Herman Baars, *Les pêches de la Norvège*, in-8, 1866.

(2) Les expositions d'Arcachon et de Boulogne qui, malheureusement, ont eu lieu simultanément, renfermaient une série intéressante d'engins de pêche dont un compte rendu détaillé sera inséré dans le *Bulletin* dans le cours de cette année. L'utilité pratique des expositions internationales de pêche, dont l'initiative est due à la Hollande, est aujourd'hui tellement reconnue de tout le monde, que non-seulement une place a été réservée à la pêche à l'Exposition universelle de 1867, mais qu'une nouvelle exposition doit avoir lieu en juillet prochain à La Haye (Pays-Bas), et que plusieurs autres sont annoncées au Havre et en Angleterre.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 120.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 349, 356, 450, 520.

Les expériences, dont nous vous avons entretenus déjà plusieurs fois, pour arriver à l'acclimatation des Salmonidés en Australie, se poursuivent avec cette ténacité dont vos confrères de Melbourne vous ont donné si souvent la preuve, et aujourd'hui des Saumons, nés en Angleterre (1), nagent dans la rivière du Yarra et dans celles de la Nouvelle-Zélande. Sans doute, au moment où nous parlons, ils ont accompli leur migration à la mer (2) et ont regagné les eaux douces, où ils doivent reproduire leur espèce. Si cette dernière opération a pu s'effectuer, l'Australie est assurée de posséder définitivement le Saumon, et devra cette précieuse acquisition à MM. Wilson et Youl, à la généreuse initiative desquels vous avez déjà applaudi.

M. le marquis de Selve (3), depuis plusieurs années déjà, vous a adressé une série très-intéressante de communications sur sa culture d'Écrevisses. Dès aujourd'hui vous pourrez constater le développement auquel est arrivée son exploitation, quand vous apprendrez que c'est par millions qu'il compte ses élèves, qu'il tient renfermés dans des canaux qui n'ont pas moins de 12 kilomètres, et dans lesquels il leur fournit une nourriture abondante. Le concours dévoué de M. Carbonnier a permis à votre confrère M. de Selve d'atteindre en peu d'années le résultat remarquable que nous vous signalons ici.

Nous devons une mention aux travaux qui vous ont été soumis par M. de Frarière, sur l'accouplement des poissons par M. P. Vouga, sur les poissons de Neuchâtel (4); par M. Carbonnier, sur la mortalité de ces animaux (5); par M. Delidon,

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 59, 744. *The Australasian*, 1864, 1865, 1866.

(2) Un Saumon provenant des œufs venus d'Angleterre a été pêché sur la côte de Tasmanie. (*Cosmos*, 14 mars 1867.)

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 349, 356, 450, 520.

(4) Paul Vouga, *La Perche* (*Perca fluviatilis*) (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 214). — Le même, *Notes sur les poissons du lac de Neuchâtel* (Suisse) (*Idem*, p. 498.)

(5) Carbonnier, *Étude sur les causes de la mortalité des poissons d'eau douce*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 603.)

sur les Anguilles (1); par M. H. Filhol, sur la pêche des Saumons dans l'Aveyron (2); par M. le vicomte de Beaumont, sur l'emploi des larves de *Simulium* pour nourrir les jeunes Salmonidés (3), etc.

Les *Axolotls* que vous avez reçus, il y a deux ans, du Mexique, se sont reproduits en grande abondance au Muséum d'histoire naturelle et au Jardin du bois de Boulogne. Nous ne croyons pas que ces animaux soient appelés jamais à figurer sur nos tables comme sur celles des Mexicains, mais leur introduction n'en aura pas moins été utile, car elle a été pour votre Vice-Président, M. A. Duméril, l'occasion de constater un fait du plus haut intérêt pour la zoologie proprement dite, et que personne, jusqu'à présent, n'avait même pu soupçonner (4).

Le Polypé à vinaigre, cet être que l'on a longtemps supposé fantastique, et qu'on pensait n'avoir jamais existé que dans l'imagination de quelque voyageur, vous a été montré par les soins de M^{re} Perny (5) et de M. le V^o Brenier de Montmorand (6), et vous avez pu constater qu'il existait réellement; il est à regretter que l'individu qui vous était soumis ne fût pas assez bien développé pour qu'on pût exactement déterminer sa place dans la série zoologique.

Vous avez, en outre des travaux que nous venons d'énumérer, reçu de nombreuses communications sur la pisciculture marine, qui se continue activement sur toutes nos côtes. Un travail spécial vous a fait connaître le développement des parcs

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 288.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 357.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 570.

(4) A. Duméril, *Observations faites à la Ménagerie des reptiles du Muséum d'histoire naturelle sur la reproduction des Axolotls et sur les métamorphoses qu'ils y ont subies* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 79.) Nous devons en outre à M. Duméril des notes intéressantes *Sur l'empoisonnement des eaux, destiné à rendre les pêches plus abondantes* (*idem*, p. 369); *Sur la montée de l'Éperlan de la mer dans les fleuves* (*ibidem*, p. 459); *Des animaux utiles à l'homme* (*ibidem*, p. 244, 292, 458, 697).

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 163.

(6) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 426.

impériaux d'Arcachon (1), qui, sous la direction de M. Coste, produisent aujourd'hui de grandes quantités d'huîtres, alors que les huitrières voisines, moins bien exploitées, ne donnent que des résultats insignifiants. Vous avez été heureux de constater le concours actif prêté à notre illustre confrère, sur les côtes de la Méditerranée, par M. Trotabas, lieutenant de vaisseau, commandant du *Favori*; les Poissons, les Crustacés, les Mollusques, le Corail, etc., l'ont tour à tour occupé, et les études entreprises à Nice, à Marseille, à Port-de-Bouc, dans l'étang de Thau, eussent été infructueuses sans son zèle intelligent et son dévouement. Rappelons encore les notices de MM. Delidon (2), Sars fils (3), Léon Vidal, etc. Les expériences de stabulation du Bar ou Loup, faites à la ferme aquicole de Port-de-Bouc par M. L. Vidal (4), lui ont permis de conserver, pendant un temps très-long, ces animaux en bon état, tout en les soumettant aux variations les plus extrêmes de température et de conditions générales. Ces essais, qui ont réussi aussi bien sur le Bar que sur le Muge, ont démontré, à nouveau, la facilité qu'il y a à réduire, en une sorte de domesticité, ces animaux, et l'on pourrait presque dire, en jouant sur le nom vulgaire du Bar, que rien n'est plus aisé aujourd'hui que de tenir le loup en bergerie.

La sériciculture, si importante pour notre industrie et si cruellement éprouvée depuis plusieurs années par la maladie qui sévit sur les Vers à soie, a continué à être l'objet de vos études les plus sérieuses. Malheureusement, cette année

(1) J. L. Soubeiran, *Rapport sur l'ostréiculture à Arcachon*. (*Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 426.)

(2) M. Delidon a adressé un Rapport contenant le récit d'une excursion aux parcs aux huîtres établis sur le rocher de Der, commune de Marennes, ainsi que quelques observations qui lui ont été suggérées par ces établissements. (*Bulletin*, 2^e série, t. IV, p. 77.)

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 104. G. O. Sars. *Om Vintertorsken (Gadus morrhua), Vorplantning og Udvikling*, in-8, 1865.

(4) Léon Vidal, *Éducation et conservation du Loup (Bar) à l'état de stabulation dans les viviers de la ferme aquicole de Port-de-Bouc*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 637); le même, *De la pisciculture par éclosion artificielle*, 1867.

encore, le nombre des personnes qui ont répondu à votre désir de recevoir le journal des éducations faites a été très-restreint, et vous regrettez cette abstention d'autant plus vivement que vous eussiez trouvé, dans ces communications, des renseignements de la plus grande utilité ; ils seraient venus confirmer ceux donnés dans les rapports de MM. Chavannes (1), Odobesco (2), de Saulcy (3), Ch. Buisson (4), Carlos Lix (5), Bousquet (6), Fumet (7), Bénard (8), Gagnat (9), Ferret (10), etc., et M^{me} veuve Boucarut (11), Rosine d'Ortoli (12), etc.

Les progrès de la culture du Ver à soie du mûrier se continuent en Californie, et vous avez reçu de M. Prévost (13), qui,

(1) Chavannes, *Éducations de Vers à soie faites à Lausanne en 1865* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 33). L'auteur passe en revue ses éducations de divers *Bombyx* et fait connaître, en particulier, les résultats obtenus en Argovie par M. Wulschegel, sur le *Bombyx Yama mai*.

(2) Odobesco, *Note sur la sériciculture en Roumanie* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 140). Cette note fait connaître que presque partout la race milanaise a donné des résultats fâcheux, tandis que les Vers, de provenance directe japonaise, ont réussi ; mais, le plus souvent, ces succès ne se sont pas confirmés à la seconde éducation, et surtout à la troisième.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 169, 286, 451.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 287, 350.

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 40.

(6) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 350, 359.

(7) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 359.

(8) P. de Vern, *Sériciculture* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 174). Il rend compte des éducations faites à Caen, en 1805, par M. Bénard, qui a obtenu une réussite complète avec des Vers de provenance du Japon ou de Touraine.

(9) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 350.

(10) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 350.

(11) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 166. M^{me} veuve Boucarut a continué à faire connaître à la Société le résultat de ses éducations, et a adressé un tableau sur la quantité de graine obtenue de cocons de race japonaise.

(12) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 359. M^{me} d'Ortoli, qui a déjà été récompensée en 1860 par la Société, fait de petites éducations pour grainage, et a opéré dans ces derniers temps sur des vers de provenance japonaise.

(13) Prévost, *Sur la sériciculture en Californie* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 542). Les premières tentatives de M. Prévost ont été signalées à la Société

le premier, a tenté l'éducation de ce précieux insecte dans ce pays, des renseignements qui annoncent les meilleurs résultats.

Plusieurs mémoires et notices vous ont été adressés sur la maladie qui sévit sur les Vers à soie, et vous ont prouvé que non-seulement elle atteint les races déjà anciennement introduites, mais aussi celles récemment importées des régions les plus extrêmes. L'épidémie s'est aussi déclarée sur les Vers à soie du Chêne (*B. Yama-mai*), et a causé ainsi de nombreux mécomptes. Parmi les éducateurs qui ont été moins cruellement frappés, nous devons vous signaler Son Exc. M. le maréchal Vaillant (1), MM. Personnat père et fils, etc.

Des rapports sur leurs éducations de *B. Yama-mai* vous ont été adressés par MM. Ligounhe, Cordero de Vonzo (2), Eynard (3), Franceschini (4), de Saulcy (5), Personnat (6), Chavannes, Daschkoff (7), Piazza, Baruffi, madame la baronne

par M. Grozelier (*Bulletin*, t. VIII, p. 356, 1861). Dans une lettre adressée directement à la Société, ce sériciculteur a fait connaître les progrès de la culture du Mûrier et de l'éducation des Vers à soie en Californie, ainsi que les encouragements donnés à cette nouvelle industrie par le gouvernement. On peut aussi consulter sur ces travaux une série d'articles publiés dans le *California Farmer*.

(1) Son Exc. M. le maréchal Vaillant, qui, depuis plusieurs années déjà, fait de petites éducations du *B. Yama-mai*, a obtenu, cette année encore, les meilleurs résultats, et n'a observé la maladie sur aucun de ses Vers. L'éclosion prématurée qu'il a observée est due, sans doute, à la température trop élevée des caves des Tuileries, dans lesquelles sont placés des calorifères.

(2) Il résulte du mémoire de M. Cordero de Vonzo, qui nous a été transmis par notre délégué M. Baruffi, que l'introduction du *B. Yama-mai* du Piémont ne lui paraît pas devoir donner de résultats satisfaisants.

(3) M. Eynard, ayant élevé des *B. Yama-mai*, a observé des différences de coloration des Vers et des Papillons, et pense que ce fait est dû à ce qu'il existerait plusieurs variétés de ces insectes. Il a obtenu quelques cocons de très-belle qualité.

(4) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 107.

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 226, 451. M. de Saulcy a continué à faire connaître à la Société les résultats de ses observations sur les diverses espèces de Vers à soie, et a complété ses communications par une brochure très-intéressante.

(6) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 280.

(7) M. Daschkoff a fait faire un essai d'éducation du *B. Yama-mai* à Sa-

de Pages, née de Corneillan (1), etc. Vous avez particulièrement remarqué le livre dans lequel M. C. Personnat a résumé toutes ses observations sur le Ver à soie du chêne du Japon (2), et qui peut servir de guide aux éducateurs qui voudront s'occuper d'élever en Europe cet insecte. Vous avez également reçu de M. H. Givelet un volume très-intéressant sur la culture en grandes et petites éducations du *Bombyx Cynthia*, volume qui devra également servir de *vade mecum* aux éducateurs du Ver à soie de l'Ailante (3).

De nouveaux envois faits de Chine par MM. Perny (4) et

mara, sur la rive gauche du Volga; après de nombreux accidents, il survint quatre Vers, qui furent élevés en plein air, sans autre abri qu'un manchon en gros tulle; malgré de violents orages, ils coconnèrent tous (le quatrième seul fut très en retard), et donnèrent seulement des mâles. Une seconde expérience, faite concurremment dans le gouvernement de Toula, fut faite en chambre d'abord, mais bientôt continuée en plein air: on obtint huit femelles et sept mâles, mais leur accouplement n'a donné que des œufs inféconds.

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 236, 451. M^{me} de Pages a aussi donné quelques notes sur l'éducation du *B. Faidherbia*.

(2) Camille Personnat, *Le Ver à soie du chêne (Bombyx Yama-mai)*, in-8, 1866. Dans un rapport qu'il a communiqué depuis à la Société (*Bulletin*, t. IV, p. 85), M. Personnat a donné de nouveaux renseignements sur la campagne séricicole de 1866. Sous l'influence de conditions climatiques défavorables, l'éclosion se fit d'une manière très-irrégulière, puis une série d'accidents vint diminuer le nombre des Vers. Parmi les Vers élevés en chambre, maladie et mortalité sur les Vers, qui se communiquent le principe morbide. On a cependant obtenu encore deux mille cocons qui ont donné un bon grainage. Somme toute, la campagne de 1866 a apporté ses enseignements, et, comme chaque échec a trouvé son explication facile, l'avenir s'en trouve assuré.

(3) Henri Givelet, *L'Ailante et son Bombyx*, in-8, 1866. Après avoir obtenu en 1862 un résultat négatif, M. H. Givelet a pu, en 1865, envoyer 26 000 cocons à l'Exposition des Insectes, en conservant à Flamboin la majeure partie de sa récolte. Le résultat de ses observations sur l'Ailante et son *Bombyx* se trouve consigné dans son volume, où il donne les instructions les plus complètes pour organiser en grande ou petite culture l'éducation du *Bombyx Cynthia*.

(4) Mgr Perny, qui a déjà, à plusieurs reprises (*Bulletin*, t. V, p. 342; t. X, p. 117; 2^e série, t. I^{er}, p. 218) fait à la Société des envois de cocons de Vers à soie du chêne chinois, envois qui n'ont pu donner jusqu'ici de résultats définitifs, en raison des difficultés que présentent la longueur du voyage

Simon (1) de cocons du Ver à soie du chêne, *Bombyx Pernyi*, n'ont malheureusement pas encore réussi cette année, et vous êtes contraints d'ajourner le moment où cette précieuse espèce aura pris place dans nos éducations. Ce contre-temps a été d'autant plus pénible que jamais, peut-être, vous n'aviez reçu de cocons aussi bien développés, mais la longueur du voyage et les conditions défavorables dans lesquels ces envois se sont trouvés ont encore une fois annihilé les efforts persévérants de nos confrères établis en Chine.

M. le docteur Mourier vous a lu un Mémoire sur la sériciculture au Japon, et vous a remis des graines rapportées par lui pour être soumises à des expériences qui permettent de connaître s'il est indispensable, pour le succès de transport, de mettre les graines sur des cartons (2).

Votre attention a été attirée aussi sur l'importance que présenteraient l'acclimatation de quelques espèces d'Abeilles exotiques et sur les Fourmis mellifères du Mexique (3). Vous devez aussi à M. P. Champion (4) des détails intéressants sur l'utilisation de la cire de *Pé-la*, produite par une Cochenille

et le passage des tropiques, a renouvelé, cette année, ses efforts pour doter la France de cette précieuse espèce. Malheureusement, les 4000 cocons qu'il destinait à la Société sont arrivés après avoir souffert de la chaleur, de l'humidité et de la voracité des rats. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 168.)

(1) M. E. Simon, qui avait pris les mesures qui lui avaient paru devoir être les plus efficaces pour amener à bien l'introduction des cocons du *B. Pernyi*, n'a pas été plus heureux que Mgr Perny, car ses cocons sont arrivés dans un état d'humidité extrême et n'ont donné aucune éclosion. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 289.)

(2) Docteur Mourier, *De la sériciculture au Japon* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 90); voy. aussi p. 160. Depuis, le docteur Mourier a fait parvenir à la Société des graines de vers à soie du Japon pour être vendues suivant le système japonais, c'est-à-dire moitié payé en prenant les graines, et l'autre moitié n'était exigible qu'après l'éducation si celle-ci réussit. (*Bulletin*, 2^e série, t. IV, p. 33.)

(3) Ces Fourmis, qui vivent sous terre dans le Texas et aux environs de Guanajuato (Mexique), renferment, dans leur abdomen, un miel assez agréable. Wesmael les a décrites sous le nom *Myrmecocystus mexicanus*.

(4) P. Champion, *Utilisation de la cire de Pé-la pour la fabrication des bougies à Ning-po*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 669.)

chinoise, dont l'introduction en Europe a jusqu'à ce jour été tentée infructueusement.

Vous avez reçu plusieurs communications sur la culture en France des Bambous de Chine, par MM. Joseph Lafosse (1), Cloquet, Auzende, Maumenet (2) et Denis (3), et M. P. Champion (4) vous a appris les procédés, mis en usage par les Chinois, pour fabriquer avec le Bambou des cordages remarquables par leur ténacité et leur légèreté.

Plusieurs de vos confrères vous ont fait connaître les résultats de leur culture des diverses espèces de Maïs et l'heureuse utilisation de ces plantes pour la nourriture des bestiaux; vous avez particulièrement remarqué les rapports de MM. Alibert (5), Grandidier (6), Lesèble (7), Renard (8), comte de Fontenay (9), J. Lecreux (10), etc.

(1) Joseph Lafosse, *Note sur le Bambou Montigny et le prétendu Bambou sacré de la Chine.* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 36.)

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 225.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 287.

(4) P. Champion, *Fabrication des cordes de Bambou à Han-kéou.* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 446.)

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 287.

(6) M. Grandidier a cultivé plus de soixante variétés de Maïs aux environs de Corbeil, et en signale dix-sept qui lui paraissent offrir le plus d'avantage. Il fait observer que la différence du climat du Pérou avec la France explique la rapide dégénérescence des graines de Maïs de Cusco, ce qui oblige à faire venir fréquemment du pays natal des graines types. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 361.)

(7) M. Cloquet a donné, au nom de M. Lesèble, des renseignements sur ses cultures de Maïs de Cusco, dont il obtient la fructification en ayant soin de faire ses semis sous couche au premier printemps, et de repiquer dès que les froids ne sont plus à craindre. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 363.)

(8) M. Renard a présenté à la Société des spécimens magnifiques de Maïs de Cuzco, cultivé par lui à Saint-Maur, près Paris, et donné des détails instructifs sur cette culture. En 1865, les épis ont pu mûrir, grâce à la température élevée. M. Vavin a obtenu les mêmes résultats près de Pontoise, mais a employé la fécondation artificielle, car il a remarqué que la floraison des épis mâles et femelles n'avait pas lieu en même temps. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 693.)

(9) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 408.

(10) *Bulletin*, 2^e série, t. II, p. 210.

Le Quinquina, cet arbre précieux de la Cordillère des Andes, est, comme vous le savez, menacé d'une destruction totale, par suite de l'imprévoyance avec laquelle la récolte de son écorce a été faite jusqu'à présent; en effet, les *cascarilleros*, qui pénètrent jusqu'au fond des forêts vierges pour y recueillir ce végétal, plus précieux pour l'humanité que la toison des Argonautes, gaspillent, sans nul souci de l'avenir, les trésors qu'ils rencontrent, et accélèrent ainsi le moment où leurs recherches seront vaines. Vous avez appris, il y a déjà quelques années, les tentatives des gouvernements néerlandais (1) et anglais (2) pour doter les montagnes de Java, de l'Inde et de Ceylan du *Cinchona*, et vous avez applaudi à ces généreux efforts. Cette année, dans une de nos colonies de l'Océan indien, MM. Vinson et Morin ont pu, avec le concours de MM. Decaisne et le général Morin, instituer des essais pour donner le Quinquina à l'île de la Réunion (3). Ces premières expériences ne vous ont pas laissés indifférents, et vous avez voulu témoigner de votre intérêt pour cette question, en décernant une de vos récompenses à ces hommes d'initiative, en attendant qu'ils aient gagné le prix, fondé par vous, pour l'acclimatation du Quinquina dans une de nos colonies.

(1) Van Gorkom, *Culture du quinquina à Java*, (*Revue coloniale*, 1866.)

(2) W. G. Mac Ivor, *Observations on the germination and Growth of seeds of the medicinal Cinchonas* (*Journ. of agricult. and horticultur. Societ. of India*, 1866). — *Cinchona cultivation in the Madras presidency* (*idem*, 1866). — Jules Lépine, *Rapport à M. Bontemps sur l'acclimatation des Cinchonas aux Indes*.

(3) A. Vinson et E. Morin, *Introduction de l'arbre Quinquina à l'île de la Réunion* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 547). M. le docteur Vinson avait, en décembre 1863, appelé l'attention des membres du Comité colonial d'acclimatation sur l'intérêt qu'il y aurait pour l'île de la Réunion à tenter l'acclimatation du *Cinchona*. Des graines, envoyées par M. le général Morin, qui les avait reçues de M. le professeur Decaisne, furent semées de trois manières différentes. M. Vinson tenta un semis direct en pleine terre qui réussit admirablement, et qui donne l'espoir de voir notre colonie posséder définitivement ce précieux végétal. Des graines ont été remises, par MM. Morin et Vinson, à Nossi-bé et Mayotte pour faire des essais analogues.

MM. Chatin, Vavin (1), Chalot (2), J. Lecreux (3), Pierson de Brabois (4), le comte de Fontenay, Ferry, Chenu (5), Cormery (6), Martin de Bessé (7), etc., vous ont adressé d'intéressantes notices sur le Brome de Schrader, qui est, depuis quelque temps, l'objet des études des agriculteurs, et qui ne paraît mériter ni toutes les louanges que lui donnent ses prosélytes, ni le dédain que lui opposent ses adversaires.

Nous devons vous rappeler aussi les communications de MM. Boissard-Grandmaison et Lesèble (8), sur la culture des Ignames; de MM. Carlotti (9), Huber (10) et Monchalait, sur les *Eucalyptus*; de MM. Dabry, Vaucher et Stan. Julien, sur l'Ortie de Chine (11); de MM. Ch. Geoffroy et Leupol, sur les Pêches de Tullins; de MM. Vavin, Pigeaux (12),

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 111.

(2) M. Chalot continue toujours ses expériences sur le Brome de Schrader, le Mays, le China-grass, etc., et ses publications sur leur culture.

(3) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 108.

(4) Pierson de Brabois, *Rapport sur le Brome de Schrader*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 53.)

(5) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 681, 693.

(6) M. Cormery, instituteur, qui a cultivé le Brome de Schrader, les Ignames, a publié le résultat de ses observations dans une série d'articles insérés dans le *Journal du Cher*. Il a fait aussi des études intéressantes sur l'Ailante et le *B. Cynthia*.

(7) M. Martin de Bessé a obtenu de beaux plants de Brome de Schrader sans avoir cette végétation exceptionnelle qui lui est attribuée par quelques auteurs. Il a aussi cultivé plusieurs plantes telles que l'Avoine du Canada, le *Lo-za*, et rend un compte intéressant de ses études.

(8) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 363.

(9) Carlotti, *De la culture de l'Eucalyptus en Corse*. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 609.)

(10) M. Huber a mis sous les yeux de la Société des branches fleuries d'un *Eucalyptus* qu'il cultive à Hyères et qui atteint des dimensions considérables, bien qu'il ait perdu sa cime. Cet *Eucalyptus* fournit des graines de bonne qualité. (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 572.)

(11) Dabry, *Note sur la culture du Tchou-ma* (*Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 283). St. Julien, *Renseignements sur la plante textile Tchou-ma* (*idem* p. 176). Voy. aussi p. 118, 121.

(12) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 161.

Bossin (1), Baraillon (2), Lasnet (3), Collardeau (4), etc., sur les Pommes de terre; de MM. Fuentes (5) et Dibos (6), sur la Coca; de MM. Brierre (de Riez) (7) et André (8), sur le *Chenopodium auricomum* ou Épinard d'Australie, etc.

Les études de M. Farnèse-Favarcq, sur l'emploi du Lin de Riga et sur l'avantage qu'il y aurait à substituer les graines provenant de l'Algérie à celles qui sont tirées directement de la Russie, vous ont frappés et vous font espérer que, par des communications ultérieures, M. Raveret-Wattel (9) vous tiendra au courant de ces expériences qui n'intéressent pas seulement la production commerciale, mais apportent aussi leurs enseignements à la physiologie, en démontrant l'influence des climats différents sur la végétation.

Le Pin de Riga, dont vous avez distribué, les années précédentes, de nombreuses graines, a donné des résultats différents suivant les localités; chez quelques-uns de vos confrères il n'a rien produit et a parfaitement levé chez d'autres,

(1) Bossin, *Culture et valeur de la Pomme de terre de trois mois* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 98; *idem*, 161; *ibidem*, 693). — Le même, *Note sur les moyens pratiques et rationnels d'éviter la maladie des Pommes de terre* (Bulletin, 2^e série, t. IV, p. 16).

(2) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 362.

(3) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 68h.

(4) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 172.

(5) M. A. Fuentes, *Sur le Coca*. (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 631.)

(6) Dibos, *Culture de la Coca*. (Bulletin, 2^e série, t. IV, p. 96.)

(7) Bulletin, 2^e série, t. IV, p. 42.

(8) Ed. André, *Sur l'Épinard d'Australie* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 634). Rambaud (*idem*, t. IV, p. 106). Brierre (*ibidem*, t. IV, p. 34).

(9) Raveret-Wattel, *Note sur la graine de Lin de Riga de provenance algérienne* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 666). Les essais de M. Farnèse-Favarcq, dans plus de trente localités différentes, tant en France qu'en Belgique, en Hollande et même en Allemagne, ont porté sur le Lin de Riga, à fleurs blanches, dont les graines avaient été récoltées en Algérie. Ces graines ont toujours donné des plantes à croissance plus rapide que celles de provenance directe de Riga; il y a donc un véritable intérêt à ces expériences qui prouvent une fois de plus l'influence du climat sur la constitution des végétaux et le parti qu'on peut tirer, dans certains cas, de cette action modificatrice.

et, en particulier, M. Duchesne-Thoureau (1) a obtenu un succès complet; votre confrère vous a exposé, à plusieurs reprises, les procédés qui lui avaient permis d'éviter tout mécompte, et a mis sous vos yeux des forêts en miniature qui témoignaient de l'excellence de sa méthode.

M. Vavin, d'autre part, vous a fait connaître les beaux résultats qu'il a obtenus dans la culture du Pin de Californie, que vous deviez à l'obligeance de M. Héritle; ils promettent à nos forêts un nouvel arbre du plus beau port. M. Duchesne-Thoureau a confirmé, par son observation personnelle (2), les assertions de M. Vavin, en démontrant que cet arbre, originaire du Cap, supporte impunément un abaissement considérable de la température.

Parmi les arbres originaires de contrées diverses, et susceptibles de s'acclimater dans le midi de l'Europe et même en France, se trouve un certain nombre de Palmiers, comme l'ont démontré les expériences, faites à Toulon, sous l'inspiration de votre délégué M. Turrel (3); selon toutes probabilités, dans un avenir prochain, il s'y joindra un nouveau palmier du Chili, le *Jubæa spectabilis*, dont vous avez reçu des graines de M. Naudin (4), qui vous a signalé, en outre, de nouvelles espèces empruntées aux régions élevées de la Chine, de l'Himalaya, de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie. C'est de cette dernière contrée que vous sont arrivées, grâce au zèle de MM. Mueller et Wilson, diverses plantes qui s'accommodent de notre climat et y prospèrent; parmi ces plantes, nous devons une mention spéciale aux *Eucalyptus*, dont de beaux et nom-

(1) Duchesne-Thoureau, *Semis et culture du Pin de Riga* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 145; voyez aussi p. 161). Deux kilogrammes de graines de Pin de Riga lui ont donné 90 000 à 100 000 jeunes sujets, ce qui prouve que les graines n'étaient pas avariées comme l'ont avancé plusieurs de ses confrères. (Voy., p. 229, les observations de M. Millet, à propos des communications de M. Duchesne-Thoureau.

(2) Bulletin, 2^e série, t. IV, p. 106.

(3) Turrel, *Notes sur l'acclimation de quelques végétaux* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 554). Le même, *Jardin d'acclimation de Toulon* (le Toulonnais, 5 avril, 1866).

(4) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 169.

breux individus croissent aujourd'hui en Algérie et dans nos départements méditerranéens (1).

Qu'il nous soit permis, en terminant cet exposé de vos travaux, de signaler à plusieurs de nos confrères un oubli regrettable. Toutes les graines, tous les animaux qui leur sont confiés doivent être le sujet de rapports adressés à la Société sur leur culture ou leur éducation; succès et insuccès doivent être rapportés, car les uns comme les autres ont leurs enseignements, et la Société veut utiliser leurs leçons pour ses expériences ultérieures. Sans doute plusieurs de vos confrères vous font régulièrement parvenir leurs rapports, et vous pouvez d'utiles renseignements dans leurs communications, mais leur exemple doit être suivi par tous ceux qui participent aux libéralités de votre Société, et dans l'avenir elle ne pourra admettre à ses distributions que ceux qui rempliront cette obligation.

Nous devons ici, adresser vos remerciements aux donateurs qui ont enrichi vos collections de belles et utiles espèces végétales et animales. De toutes les régions du globe, pour ainsi dire, arrivent de précieux envois qui témoignent de l'intérêt que portent à votre œuvre les nombreux adhérents qui poursuivent le même but que vous. Tous rivalisent de zèle et vous procurent les plus belles espèces de leur résidence. Leurs dons viennent de toutes parts, disons-nous; en effet, les espèces américaines vous ont été données par MM. de Gréhan (2), Ortiz de Zevallos (3), Ballesteros (4), Fauvety (5), Le Beau (6), etc.; celles de l'Afrique, par MM. Aucapitaine (7), Blavinhac (8), le général Khérédine (9), Berg (10), Maas (11), Olivier (12), Wiéhé (13), Dukerley (14), Valette (15), Berthelin (16), Autard de Bragard (17), etc.; celles de l'Océanie, par MM. Mueller (18);

(1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 123, 152, 572.

(2) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 107. — (3) *Idem*, p. 169. — (4) *Idem*, p. 353. — (5) *Idem*, p. 359. — (6) *Idem*, p. 619. — (7) *Idem*, p. 518. — (8) *Idem*, p. 593. — (9) *Idem*, p. 522, 566. — (10) *Idem*, p. 590, 619. — (11) *Idem*, p. 593. — (12) *Idem*, p. 592. — (13) *Idem*, p. 592. — (14) *Idem*, p. 689. — (15) *Idem*, p. 593. — (16) *Idem*, p. 589, 619. — (17) *Idem*, p. 522, 569, 683, 690. — (18) *Idem*, p. 41, 112, 521, 680.

Dardel (1), Guillaïn, Ramel (2), etc.; celles de l'Asie, par MM. Dabry (3), Bernard et Guérin (4), comte Bentivoglio (5), le vicomte Brenier de Montmorand (6), Chartron (7), Deb-beld (8), Mourier (9), Champion (10), E. Simon (11), Hayes (12), Monseigneur Perny (13) et M^{lle} de Codiska (14), celles de l'Europe, enfin, par M^m Drouyn de Lhuys, Delisse (15) et d'Ortoli (16); et par MM. Ligounhe (17), Girard de Soucau-tow (18), Favin-Lévesque (19), Raveret-Wattel (20), Re-nard (21), de Milly (22), Orduna (23), Chenu (24), Cha-tin (25), Exinger (26), Lesèble (27), Vallée, Naudin (28), Decaisne, Boisnard-Grandmaison (29), Grandidier (30), Ramon de la Sagra (31), Tollard (32), Vavin (33), Scheibler et Coënen (34), Carreau (35), Ramel (36), Chauvin (37), de Saulcy (38), Vandal (39), etc.

Vous devez aussi vos remerciements à Son Exc. M. le ministre de la marine et des colonies (40) et à M. le gouverneur de la Cochinchine (41), qui vous ont continué leur bienveillant appui, et ont enrichi votre Jardin de beaux animaux.

M^{me} Guérineau-Delalande, qui avait fondé une médaille d'or dans l'intention d'honorer la mémoire de son frère, l'illustre et intrépide voyageur Pierre Delalande, a voulu vous donner une nouvelle preuve de sa sympathie en perpétuant ce prix qui sera décerné par vous tous les cinq ans.

Nous serions heureux de terminer l'exposé que nous devons vous présenter des travaux de votre Société en 1866,

- (1) *Bulletin*, 2^e série, t. III, p. 118. — (2) *Idem*, p. 112. — (3) *Idem*, p. 221, 521, 678. — (4) *Idem*, p. 617. — (5) *Idem*, p. 106. — (6) *Idem*, p. 685. — (7) *Idem*, p. 20, 107. — (8) *Idem*, p. 40. — (9) *Idem*, p. 160. — (10) *Idem*, p. 233, 235, 291, 565. — (11) *Idem*, p. 121, 289, 685. — (12) *Idem*, p. 287, 351. — (13) *Idem*, p. 167, 168. — (14) *Idem*, p. 455. — (15) *Idem*, p. 681. — (16) *Idem*, p. 359. — (17) *Idem*, p. 116. — (18) *Idem*, p. 678. — (19) *Idem*, p. 677. — (20) *Idem*, p. 693. — (21) *Idem*, p. 45, 225. — (22) *Idem*, p. 107. — (23) *Idem*, p. 115. — (24) *Idem*, p. 681. — (25) *Idem*, p. 684. — (26) *Idem*, p. 232. — (27) *Idem*, p. 682. — (28) *Idem*, p. 169. — (29) *Idem*, p. 681. — (30) *Idem*, p. 360. — (31) *Idem*, p. 169. — (32) *Idem*, p. 621. — (33) *Idem*, p. 684. — (34) *Idem*, p. 683. — (35) *Idem*, p. 620. — (36) *Idem*, p. 112. — (37) *Idem*, p. 120. — (38) *Idem*, p. 40. — (39) *Idem*, p. 123. — (40) *Idem*, p. 39. — (41) *Idem*, p. 39.

par l'expression de ces sentiments de gratitude envers vos donateurs, mais il nous reste un douloureux devoir à remplir : nous devons payer un juste tribut de regrets à ceux de nos confrères dont la mort nous a séparés cette année. Vous avez perdu trois de vos membres honoraires, M. le baron de Zeller, habile agriculteur, de Siebold, dont les recherches au Japon ne sont ignorées de personne, et le prince Maximilien de Wied, qui a bien fait connaître, un des premiers, les richesses végétales et animales du Brésil.

Vous regrettez encore le vénérable M. Agron de Germigny, le généreux fondateur des primes que vous décernez annuellement et dont il nous est permis aujourd'hui, pour la première fois, de dévoiler l'anonyme (1), et M. le conseiller Dutrône, le zélé propagateur de la race Sarlabot, qui contribua, lui aussi, de tout son pouvoir, au développement de votre œuvre; quelques heures avant de nous être enlevé, M. Dutrône se félicitait avec nous de ce qu'une des médailles de vermeil, fondées par lui au Congrès international de Berne (2) avait été décernée à la Société d'acclimatation en raison de l'utilité de son œuvre. Nous garderons un pieux souvenir de ces dévoués confrères et de ceux dont nous devons aujourd'hui vous rappeler les noms : MM. le vicomte de Cussy, E. L. Noël, Huet, Vince, Natalis Guillot, le comte de Guernon-Ranville, Thouvenel, le comte de Sparre, Delobel, Rostan, A. Cousin, le général de Mylius, le baron J. J. Portalis, Borel, Michon, Biéatrix-Sionest, Berton, Mérault, E. Le Prieur, le vicomte de l'Espine, Meissonnier-Valcroissant, le docteur Barthe, J. Lacroze, le marquis de la Rochejacquelein, Agop, d'Abenante et le baron de Belcastel.

L'exposé que nous venons de tracer de vos travaux prouve que, depuis sa fondation, votre Société a constamment poursuivi sa marche progressive et n'a jamais perdu de vue le but

(1) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Lettre à M. Villemereux au sujet de M. Agron de Germigny* (Bulletin, 2^e série, t. III, p. 295). — Villemereux, *Lettre à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire* (*idem*, p. 295). — Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, *Lettre à M. Villemereux* (*ibidem*, p. 296).

(2) Bulletin, 2^e série, t. III, p. 379.

L SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

de son institution. Dévoués à sa devise, *utilitati*, vous persévérerez, nous en avons l'espérance, dans la voie que vous vous êtes tracée; vous ne vous laisserez décourager ni par l'insouciance ni par l'obstination des routiniers, et vous aurez l'honneur d'avoir voulu le bien, d'avoir ouvert la voie à vos successeurs, et d'avoir fait partie de la vaillante phalange qui s'est consacrée aux intérêts de l'humanité et à la gloire de notre belle patrie!

LE JARDIN D'ACCLIMATATION,

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

MESDAMES, MESSIEURS,

L'honneur de prendre la parole dans cette réunion solennelle ne m'était pas échu; un de nos collègues, M. Joseph Michon, devait vous lire un travail dans lequel vous auraient été exposées les œuvres de la Société impériale d'acclimatation et l'influence de ses travaux depuis sa fondation. La maladie retient éloigné de nous celui que vous deviez entendre. Je suis assuré d'être l'interprète de tous en exprimant le regret que cette solennité soit privée du concours de M. Michon. Il est absent; je puis le louer et dire que sa plume éloquente et facile vous aurait fait sentir, mieux qu'aucune autre, la portée des efforts de notre Société.

J'ai été chargé, Messieurs, de remplacer M. Michon, mon ami; je n'ai pu accepter de traiter le sujet dont il devait vous entretenir; le temps me manquait pour faire les recherches qui m'auraient mis à même de résumer convenablement les travaux accomplis, depuis treize années, par notre Société.

Je vous parlerai du Jardin d'acclimatation.

La pensée qui présida à la fondation de cet établissement fut la même que celle des fondateurs de la Société impériale d'acclimatation : conquérir à notre pays les espèces animales et végétales qui peuvent être utilisées, aider les pays voisins, comme les plus éloignés, à acquérir de nouvelles ressources, perfectionner les animaux et les plantes déjà conquis.

A la Société il appartient d'étudier les questions scientifiques qui concernent l'acclimatation, de récompenser les efforts heureux, d'encourager les expériences utiles.

Le rôle du Jardin est plus modeste; cet établissement est l'exhibition perpétuelle des animaux et des plantes que la Société recommande; il doit être l'intermédiaire naturel de tous ceux

qui s'occupent pratiquement d'acclimatation. Le mouvement sans cesse croissant de nos ventes prouve que le public profite des facilités que lui procure notre commerce pour l'écoulement des produits obtenus, et aussi pour l'acquisition des sujets à mettre en expérience.

La Société impériale est une société scientifique, le Jardin est un établissement presque industriel. Placé à l'entrée du bois de Boulogne, dans un site agréable, le Jardin d'acclimatation offre au public parisien, aux étrangers qui visitent notre ville, une promenade attrayante et instructive. Les arbres et les arbustes les plus variés ont été plantés par nos soins ; ces végétaux, pour la plupart conquis sur d'autres climats, sont le cadre dans lequel nous avons placé les animaux dont nous poursuivons l'acclimatement.

Nous cherchons à compléter peu à peu cette collection des plantes exotiques aujourd'hui françaises ; nous arriverons ainsi, nous l'espérons, à former un *arboretum*, où le visiteur pourra juger le mérite de ces plantes, les unes déjà répandues à l'égal des indigènes, les autres prenant peu à peu leur place dans nos forêts et dans nos jardins.

Les graines et les plantes que nous recevons de toutes les parties du monde sont pour nous l'objet de soins particuliers ; déposées d'abord dans nos serres, elles trouvent ensuite, dans notre jardin d'expériences, un sol approprié à leurs besoins, et nous jugeons alors de leurs mérites.

Nous ne craignons pas d'avouer que les importations de semences et de végétaux sont loin de réaliser, la plupart du temps, les espoirs qu'elles avaient fait naître. Nous retrouvons souvent, dans les envois qui nous sont faits, des espèces aujourd'hui vulgaires et partout répandues.

Les Japonais nous ont donné fréquemment de semblables mécomptes ; ils vendent à Nangasaki et à Yokohama des sacs de graines artistement ornés, sur lesquels ils peignent à l'aquarelle des végétaux fantastiques, dont les formes étranges et le coloris éclatant ne manquent pas de séduire l'étranger qui les voit. Je me souviens des soins assidus que nous donnions à quelques-unes de ces graines japonaises. Sur la foi de l'image

peinte sur le sac, nous pensions obtenir quelques végétaux remarquables, nouveaux; nous obtinmes des plantes des plus ordinaires!

Ces déconvenues, Messieurs, n'ont jamais ralenti notre zèle, et de *bonnes aubaines* viennent parfois compenser nos chagrins.

D'ailleurs, au moins jusqu'à ce jour, la culture des végétaux tient au Jardin d'acclimatation la seconde place; la culture des animaux passe avant celle des plantes.

Ces animaux sont nombreux, ils sont variés. L'utilité des uns est évidente, l'utilité des autres, pour se présenter clairement à vos esprits, aura peut-être besoin d'être expliquée; j'y reviendrai tout à l'heure. Les hôtes de notre jardin sont surtout recrutés parmi les animaux préconisés par la Société. Il nous a été donné de prouver, par des faits irrécusables, que les Lamas, les Chèvres d'Angora, non-seulement pouvaient vivre et se multiplier sous notre climat, mais aussi que, par un choix judicieux des étalons, le précieux lainage de ces espèces ne dégénérerait pas, que même il s'améliorait.

Nous avons aussi très-utilement concouru à la vulgarisation d'un certain nombre d'oiseaux, Faisans et Palmipèdes; les résultats qui sont dus à nos efforts et à ceux des acclimatateurs zélés avec lesquels nous sommes en rapport, mériteraient d'être cités; mais je préfère, Messieurs, vous parler des habitants de notre Jardin, dont la présence peut ne pas sembler justifiée, en un lieu consacré aux animaux utilisables dans nos contrées.

Vous savez que la principale ressource du Jardin d'acclimatation est la rétribution que payent les visiteurs; or, notre établissement aurait-il pour le public un attrait suffisant, si nous nous bornions à réunir les animaux que nous considérons comme appelés à devenir français. Nous ne le pensons pas; et c'est pour cela que vous voyez dans nos parcs, dans nos volières, des êtres que personne ne songe à naturaliser dans notre pays, et qui semblent n'avoir été mis sous les yeux des visiteurs que pour satisfaire leur curiosité.

De là bien des critiques. Je me souviens d'avoir vu, dans le

Punch, ce journal anglais où brille un esprit tout gaulois, une image que je vous demande la permission de vous décrire.

On y voit des choses étranges : une voiture de gala, traînée par deux girafes richement caparaçonnées ; un éléphant qui porte sur son dos des sièges commodes, sur lesquels sont gravement assis des gentlemens et de jeunes ladies, c'est l'Éléphant-Omnibus. On y voit aussi l'Éléphant-Imprimeur ; car on a eu l'idée singulière de représenter un des géants de la faune actuelle tournant les roues d'une presse typographique, et donnant à ce travail le concours de sa force incomparable et de sa merveilleuse intelligence. On voit encore dans ce curieux tableau un kangourou qui, abandonnant sa destination d'excellent gibier comestible, est devenu le guide d'un aveugle, dépouillant ainsi le fidèle caniche des fonctions qui sont pour lui un titre de gloire.

Il est écrit, au-dessous de cette burlesque image « Voilà ce que nous promet la Société d'acclimatation. »

Le spirituel dessinateur du *Charivari* anglais a, sans doute, par ces plaisanteries, amusé ses abonnés ; mais a-t-il rendu ridicules les sérieuses expériences que nous tentons ? En conscience, nous ne le pensons pas, et son *humour* nous a nous-même amusé, sans nous blesser.

Ce que promet la Société d'acclimatation, ce n'est ni l'Éléphant-Omnibus ni aucune de ces conquêtes dont la conception est plus ingénieuse que pratique. Nous vivons entourés d'animaux et de plantes arrachées par nos ancêtres au monde ancien depuis des siècles. Les nouveaux continents ne nous ont, pour ainsi dire, rien donné ; n'avons-nous rien à leur prendre, et ne pouvons-nous les enrichir à notre tour de ce que nous avons reçu de nos aïeux ? La persévérance de vos efforts, les succès déjà obtenus, nous permettent de croire le contraire et d'entrevoir un avenir, peut-être peu éloigné, où nous pourrions compter de nombreux succès.

D'ailleurs, parmi ces espèces qui semblent n'être l'objet que d'une vaine curiosité, n'en est-il pas qui rendent à l'homme quelques services ?

Le Marabou, cette grande Cigogne que nourrissent les ma-

rais de la côte d'Afrique, ne fournit-il pas à l'industrie des plumes employées pour la parure? Le Serpenteaire n'est-il pas, dans l'Afrique australe, un auxiliaire infatigable de l'homme pour la destruction des serpents? Le Mouton sans laine du Soudan et d'Arabie ne suffit-il pas à toutes les exigences que peuvent réclamer de lui les peuplades qui le nourrissent?

Je ne veux pas continuer cette énumération, car vous avez déjà compris que ces animaux, inutiles dans nos contrées ou impossibles à acclimater en France, ont pour l'homme sous certains climats une utilité qui justifie leur présence dans nos collections.

Un agronome éminent me demandait récemment, en voyant les Moutons sans laine et à longues jambes dont je vous parlais à l'instant, si je considérais cette race comme appelée à jouer un rôle important dans notre agriculture, et quels résultats j'attendais de son acclimatement. Mon interlocuteur, cela va sans dire, n'est pas un partisan de nos travaux.

Je lui répondis que le Mouton sans laine ne promettait rien à l'agriculture française, mais que les animaux domestiques étaient tous plus ou moins appropriés aux besoins des peuples vivant sous leur climat, et que les tribus arabes qui errent dans les déserts qui séparent Karthoum de Berber, seraient sans doute bien embarrassés s'il leur fallait pousser devant elles un troupeau de Brebis Dishley ou Mérinos.

J'ajoutai qu'il pouvait y avoir avantage, dans certains cas, à introduire des races douées de qualités particulières, et qu'il était d'un haut intérêt de pouvoir comparer entre eux les types divers que produisent les différents milieux dans lesquels une seule et même espèce se trouve placée.

Nous voulons réunir dans le Jardin d'acclimatation, à côté des animaux et des plantes dont l'introduction peut être essayée, tous les produits naturels dont l'homme, dans toutes les parties du monde, sait tirer parti pour sa nourriture, pour l'industrie, pour le travail.

Si jamais œuvre semblable pouvait être achevée, nous mettrions sous les yeux de tous une sorte de musée unique en son genre, où chaque objet serait un enseignement, puisque cha-

cun justifierait sa présence dans l'établissement par son utilité à l'espèce humaine.

L'examen des richesses qui viendraient prendre place dans ce cadre ne serait pas seulement intéressant et curieux ; il ne donnerait pas seulement des notions précises dont la mémoire du visiteur garderait le souvenir ; il serait encore, pour le savant, pour le zootechnicien, une source féconde d'enseignements.

Parmi nos animaux domestiques, prenez au hasard celui que vous voudrez ; examinez-le et voyez à quels types variés il a donné naissance partout l'univers.

Le chien, par exemple, rappelez-vous ce qu'il est dans les régions polaires, ce qu'il est devenu dans nos climats tempérés, et ce qu'en ont fait les cieux brûlants des régions tropicales.

Sous l'influence de la domesticité, la sélection crée les races que l'intelligence de l'homme perfectionne et améliore sans cesse ; de telle sorte qu'un même animal, savamment modifié, peut répondre aux besoins les plus divers.

Le chien, dans le nord, n'est plus seulement le gardien fidèle de l'habitation, il devient animal de trait. Faut-il développer en lui certaines aptitudes ? Des croisements bien conçus donnent, en quelques générations, l'animal désiré.

Quand on voulut, en Australie, chasser à courre le kangourou, nos chiens courants d'Europe ne purent déployer assez de vitesse, et les lévriers manquaient d'odorat pour poursuivre ce gibier d'un genre nouveau. Le chien courant fut *allié* au lévrier, le kangourou-dog fut créé, et ce croisement, œuvre de quelque esprit intelligent et sagace, forme aujourd'hui une race fixe et caractérisée, qui réunit les qualités des chiens de meute de notre vieille Europe et les aptitudes exceptionnelles des lévriers pour la course.

Les Anglais ont pris goût, depuis un certain nombre d'années, à chasser à courre la loutre ; manquant de chiens appropriés à ce sport nouveau, ils durent fabriquer, passez moi ce mot, un chien nouveau, l'otterhound, ils l'obtinrent en croisant le barbet d'arrêt avec le griffon courant.

Ces exemples, messieurs, je pourrais les multiplier ; chacun

d'eux vous donnerait une preuve de plus de la puissance dont nous disposons sur les êtres que la nature a mis autour de nous.

Mais si nous pouvons, comme à notre gré, façonner les races animales, ces types malléables, la nature reprend ses droits dès que l'homme cesse de défendre son œuvre. Les variétés artificielles s'éteignent et disparaissent dès qu'elles ne sont pas entretenues.

D'autres races, au contraire, naissent comme d'elles-mêmes, de l'ensemble des circonstances au milieu desquelles elles vivent, et celles-là sont l'œuvre de la nature même; nous les retrouvons aussi bien parmi les espèces sauvages que parmi celles qui sont acquises à l'homme.

Si jamais le Jardin d'acclimation pouvait offrir cette série des animaux domestiques que nourrissent les différents pays du monde; s'il montrait, auprès d'eux, les espèces jusqu'ici insoumises et qu'il est sage de chercher à conquérir; quels encouragements puiseraient dans cette étude les amis de l'Acclimation! Ils y trouveraient des arguments vainqueurs pour répondre à ceux qui pensent que la Providence a dévolu exclusivement à chaque contrée, à chaque peuple, les richesses animales et végétales dont ils peuvent avoir besoin, et que poursuivre de nouvelles conquêtes c'est aller contre le vœu du Créateur!

Ces types récemment arrachés à leurs steppes, à leurs forêts, ils se modifieront, ils subiront notre action, celle de nos fils, comme les animaux, aujourd'hui nos serviteurs, subirent jadis l'action de ces bienfaiteurs inconnus qui nous dotèrent de nos animaux domestiques, ces trésors les plus précieux et les plus indispensables que nous possédions.

Que serions-nous sans eux? Que pourrions-nous sans leur concours? Cette pensée est banale à force d'être vraie.

Augmentons, s'il se peut, nos richesses animales ou végétales, et nous mériterons bien de ceux qui nous suivront dans la vie.

Pour atteindre ce but, il y a deux moyens :

Acquérir de nouvelles espèces et perfectionner celles que

LVIII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

nous possédons. Il faut donc apprendre à cultiver les animaux, à en tirer le meilleur parti possible. Il semble qu'à ce dernier point de vue, bien des progrès aient été accomplis depuis quelques années; mais nous sommes loin encore de posséder ces notions précises basées sur l'expérience qui permettront de former, de ces préceptes zootechniques, un véritable corps de doctrine devant un jour devenir un guide infailible dans la culture des animaux.

Ce qui précède, messieurs, m'entraîne en dehors de mon sujet, mais vous montre cependant, à vous qui savez ce qu'est aujourd'hui le Jardin d'acclimatation, combien nous sommes éloignés encore de l'état auquel il faudrait que notre établissement pût arriver.

Nous sommes au début de notre œuvre, il nous reste un long chemin à parcourir pour atteindre le but; mais, malgré tous les obstacles de la route, nous avançons. Nous aurons la persévérance, n'est-elle pas le secret du succès?

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1).

Par M. Ch. WALLUT,
Secrétaire du Conseil.

MESDAMES, MESSIEURS,

Après le discours que vous venez d'entendre sur la marche et les progrès de la Société impériale d'acclimatation, pendant l'année qui vient de finir, il ne nous reste plus qu'à vous faire connaître les noms des lauréats de 1866. Nous serons d'autant plus bref à cet égard que les titres de chacun ont été soigneusement exposés dans le remarquable travail de notre collègue M. L. Soubeiran.

Cependant, permettez-nous d'appeler un instant votre attention sur le nombre et l'importance même de quelques-unes des récompenses décernées. C'est la première fois, depuis sa fondation, que la Société impériale se voit appelée à distribuer cinq médailles d'or dans une seule année, et, comme elle, vous vous félicitez d'un fait qui témoigne de l'intérêt chaque jour plus vif que le public prend à l'œuvre de l'acclimatation.

Ces cinq médailles d'or ont été accordées :

1° A M^{lle} de BELLONNET, au château du Lys, près Moulins, pour éducation et acclimatation du *Crossoptilon*. Comme vous l'a dit M. Soubeiran, le *Crossoptilon*, originaire de la Mand-

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :

Membres de droit. — Son Exc. M. Drouyn de Lhuys, président, et M. le comte d'Éprémont, secrétaire général.

Membres élus par le Conseil. — MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire, Frédéric Jacquemart, Richard (du Cantal) et Soubeiran.

Membres élus par les cinq sections. — MM. Allibert, Calais, P. Cervais, Hennequin et Vavin.

Membre adjoint par la Commission et le Conseil. — M. Ch. Wallut.

LX SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

chourie, est un magnifique oiseau de la famille des Faisans. Le Jardin du bois de Boulogne en possède, depuis 1864, plusieurs individus, qui lui ont été envoyés par M. Berthemy alors ministre de France en Chine; mais des conditions défavorables, le voisinage d'autres oiseaux, le dérangement produit par les visites du public, n'ont pas permis jusqu'à ce jour d'obtenir des reproductions. M^{lle} de Bellonnet a été plus heureuse. Les trois Crossoptilons qui lui ont été envoyés l'an dernier par M. de Bellonnet, son frère, secrétaire d'ambassade dans l'extrême Orient, ont donné naissance à une nombreuse famille, qui aujourd'hui ne compte pas moins de dix-huit individus, tous forts et bien portants, de sorte que le problème de l'acclimatation semble à leur égard, dès à présent, pleinement résolu.

2° A M. Louis BERTHELIN, agent des postes du service de l'Indo-Chine. M. Berthelin a pris rang depuis longtemps parmi nos plus généreux donateurs; c'est à lui que nous devons les Mouches-feuilles, le Canard cabouc, et plusieurs des espèces animales et végétales de la Réunion, de Maurice et de Madagascar, indépendamment de nombreux et intéressants travaux dont il a enrichi nos Bulletins. Mais M. Berthelin a encore d'autres titres à notre reconnaissance. Sa situation à bord des navires des Messageries impériales lui a permis d'organiser une active et heureuse surveillance sur tous les envois qui nous sont adressés, et d'établir entre la Société impériale et les Sociétés de la Réunion et de Maurice des relations et des échanges dont chaque jour accroît l'importance et l'utilité.

3° A M. Paul CHAMPION, à Paris.

4° A M. P. DABRY, consul de France à Han-kéou. Il nous suffira de vous rappeler les splendides collections d'animaux et d'oiseaux envoyées de Chine et du Japon par MM. Champion et Dabry, au prix de mille obstacles, le Faisan vénéré, le Tragopan de Temminck, le Faisan de Mongolie, le Faisan bronzé, la Perdrix de Chine, le Lophophore Drouyn de Lhuys,

et vous comprendrez que notre Société devait une haute récompense à ces services et à ce dévouement.

5° A M. le baron James DE ROTHSCHILD. M. le baron J. de Rothschild a fait venir à grands frais de Formose deux couples de Faisans Swinhoë, et, grâce à des soins incessants, il a su obtenir de nombreuses reproductions. Il possède aujourd'hui dix jeunes, nés au château de Ferrières (Seine-et-Marne), et tout fait espérer que cette belle variété est définitivement acquise à notre pays.

MÉDAILLES DE PREMIÈRE ET DE SECONDE CLASSES, MENTIONS HONORABLES ET RÉCOMPENSES PÉCUNIAIRES.

PREMIÈRE SECTION. — *Mammifères.*

Médailles de 1^{re} classe.

LORD POWERSCOURT. — Acclimation de Cerfs et d'Antilopes en Angleterre.

M. RICHAUD. — Propagation d'Yacks dans les Basses-Alpes.

Médailles de 2^e classe.

M. E. MOUNIER. — Propagation d'Yacks dans les Basses-Alpes.

M. WRÉHÉ. — Importation de Cerfs de Maurice.

Récompenses pécuniaires.

M^{me} CHOPELIN, 100 fr. — Soins donnés aux animaux de la Société d'acclimation de Grenoble.

DEUXIÈME SECTION. — *Oiseaux.*

Médailles de 1^{re} classe.

M. E. LE PRIEUR. — Reproduction du Faisan de Wallich et du Francolin d'Adamson.

M. ROUARD. — Reproduction d'*Euplocamus praelatus* au Jardin d'acclimation.

LXII SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Rappel de médaille de 2^e classe.

M. PLET. — Reproduction de Céréopses au Jardin d'acclimation.

Médailles de 2^e classe.

M. MAAS. — Envoi de *Perdix melanocephala* (Perdrix à tête noire) de Madagascar.

M. OLIVIER. — Envoi d'animaux de Maurice, Madagascar, etc.

TROISIÈME SECTION. — *Poissons, Crustacés, Annélides.*

INTRODUCTION ET ACCLIMATATION.

Rappel de médaille de 1^{re} classe.

M. VALLÉE. — Reproduction d'Axolotls au Muséum.

Médailles de 1^{re} classe.

M. SÆRS fils (Norvège). — Fécondation artificielle des œufs de Morue.

M. TROTABAS. — Services rendus à la pisciculture marine.

Rappel de médaille de 2^e classe.

M. MALARD. — Pisciculture dans la Meuse.

Médaille de 2^e classe.

M. VOUÛA (Suisse). — Observations sur les Poissons du lac de Neufchatel.

Mention honorable.

M. P.-S.-E. DELIDON. — Ostréiculture aux environs de Marennes.

Récompenses pécuniaires.

M. P. JOUSSET, 50 fr. — Pisciculture dans la Vendée, chez M. du Fougeroux.

M. TRÉDAN, 50 fr. — Ostréiculture à Cancale.

RAPPORT DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES. LXIII.

APPLICATION INDUSTRIELLE.

Rappel de médaille de 1^{re} classe.

M. le marquis de SELVE. — Écrevisses, Truites et Saumons.

Récompenses pécuniaires.

MM. BOURDELOT, 50 fr.	} Soins donnés à l'exploitation de M. le	
GOUPIL, 100 fr.		marquis de Selve.
VERNEAU, 50 fr.)		

QUATRIÈME SECTION. — *Insectes.*

Rappel de médaille de 1^{re} classe.

M. le docteur CHAVANNES (Suisse). — Sériciculture.

Médaille de 1^{re} classe.

M. LOUIS PRÉVOST. — Sériciculture en Californie.

Médailles de 2^e classe.

M. MAUMENET. — Sériciculture dans le Gard.

M^{lle} ROSINE D'ORTOLI. — Éducation de *Bombyx Mori* et envoi de deux collections de Cocons vivants.

Mention honorable.

M. BÉNARD. — Sériciculture en Normandie.

CINQUIÈME SECTION. — *Végétaux.*

Médailles de 1^{re} classe.

M. DUCHESNE-THOUREAU. — Culture du Pin de Riga.

MM. VINSON et MORIN. — Culture du Quinquina à la Réunion.

Médailles de 2^e classe.

M. J. CORMERY. — Culture de végétaux et sériciculture.

M. GRANDIDIER. — Culture de dix-sept espèces de Maïs.

Mentions honorables.

M. FARNÈSE-FAVARCO. — Culture du Lin de Riga, de provenance algérienne.

M. J. LECREUX. — Culture du Maïs de Cusco et autres végétaux.

M. LESÈBLE. — Culture du Maïs de Cusco et d'ignames.

M. E. RENARD. — Culture du Maïs de Cusco.

Récompense pécuniaire.

M. L. HULLIN, 50 francs. — Cultures d'ignames chez M. Boissard-Grandmaison.

PRIX EXTRAORDINAIRES.

Indépendamment des récompenses qui précèdent, la Société impériale a décerné, pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation, deux primes de 600 francs, à :

M. Camille PERSONNAT, à Laval, pour sa brochure intitulée : *Le Ver à Soie du chêne*.

M. H. GIVELET, à Flanboin (Seine-et-Marne), pour sa brochure intitulée : *L'Ailante et son Bombyx*.

Enfin, les deux primes fondées par feu M. Agron de Germigny ont été attribuées :

Celle de 200 fr. { pour 100 fr. à M. DUMORTIER,
50 fr. à M. COTAY,
50 fr. à M. METZ,

gardiens au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, pour bons soins donnés aux animaux.

Celle de 100 fr. à M. TERRIER, gardien au Muséum, pour bons soins donnés aux animaux.

BULLETIN
MENSUEL
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ZOOLOGIQUE
D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854.

AVIS.

Dans l'une de ses dernières séances, le Conseil d'administration de la Société impériale d'acclimatation a pris la résolution de rappeler à ses membres, dans le premier numéro de son *Bulletin* de 1867, l'article du règlement ainsi conçu :

« Les membres auxquels il est distribué des graines, bulbilles, tubercules ou plants de végétaux, ou des œufs de vers à soie, sont tenus de mettre à la disposition de la Société une partie des produits qu'ils auront obtenus. Dans tous les cas aussi, les membres devront faire connaître à la Société les résultats de leurs essais. »

En effet, il importe à la Société d'être mise au courant de tous les faits observés, qu'il y ait eu succès ou insuccès. Trop souvent quand nos confrères ont éprouvé un mécompte, ils oublient les prescriptions réglementaires et négligent d'adresser leur rapport à la Société. Les insuccès eux-mêmes peuvent servir cependant au progrès de nos études, car ils nous apportent des leçons propres à nous éviter de nouveaux échecs.

DU CASOAR
OU DROMÉE DE LA NOUVELLE-HOLLANDE,

Par M. A. TOUCHARD.

(Séance du 18 janvier 1867.)

Le Casoar, dont les œufs et les plumes ont une valeur commerciale considérable, et dont la chair, excellente, dit-on, pourrait entrer facilement dans l'alimentation publique, m'avait frappé par sa rusticité qui lui permet de supporter, sans inconvénients, les rigueurs et les intempéries de notre climat: en effet, même par les temps les plus mauvais, cet oiseau couche au dehors. Cette rusticité me fit penser que l'acclimatation, sous le climat parisien, du Casoar, serait plus facile que celle de l'Autruche, et je résolus de tenter une expérience à ce sujet.

M. Geoffroy, directeur du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, toujours prêt à rendre service aux amateurs et à favoriser leurs essais, voulut bien me céder une magnifique paire de Casoars, que je fis transporter, vers le 8 novembre 1865, dans un enclos que je leur avais préparé.

Cet enclos, qui renfermait précédemment des Daims, situé dans une vallée profonde, loin de toute habitation, et au milieu d'un parc de 15 hectares environ, est entouré de grands arbres et de taillis; bien qu'il ne présente pas tous les avantages que l'on aurait pu désirer, par suite des ombrages épais qui y maintiennent une certaine humidité, je le choisis cependant, ayant observé que le soleil y paraît une grande partie de la journée, et que les Casoars y jouissent d'une grande tran-

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

quillité, ce que je regarde comme indispensable. Cet enclos, entouré de fils de fer superposés jusqu'à une hauteur de 1^m,75 (une hauteur de 1^m,20 serait suffisante pour ces oiseaux qui ne peuvent voler), est une prairie plate presque carrée, d'un demi-hectare environ ; un taillis épais la borde en dehors en différents endroits ; dans l'intérieur, je fis élever une petite cabane dans un taillis épais de 15 mètres carrés environ. Mais cet endroit ne plut pas à mes Casoars, qui se fixèrent à l'autre extrémité de leur parc, sur un petit plateau de 15 mètres sur 8 environ, sous haute futaie, qui devint tout d'abord leur lieu de prédilection, car cet endroit était sur une éminence de 3 mètres environ. Ils peuvent de là dominer tout leur parc et voir au loin à droite et à gauche.

Aussitôt lâchés, ils commencèrent à faire doucement le tour de leur nouvelle demeure, s'avancant avec précaution, comme s'ils redoutaient quelques embûches, et tout étonnés de se voir en liberté dans un espace aussi considérable. Ils passèrent leur nuit au pied d'un chêne ; ils demeurèrent farouches pendant quelques jours, mais ils se familiarisèrent rapidement, et huit ou dix jours après leur arrivée ils venaient manger dans la main.

Plusieurs ouvriers les virent s'accoupler vers les premiers jours de décembre, et le 15 janvier 1866, la femelle pondait son premier œuf sur le petit plateau élevé dont j'ai parlé plus haut.

Le second œuf fut pondu le 17 à côté du premier, mais le gardien ayant cru bien faire en changeant ces œufs de place, pour les déposer dans un trou sablé que je leur avais disposé pour qu'ils pussent y nicher, et qui se trouvait à 3 mètres de là, ils abandonnèrent ces œufs et allèrent pondre le troisième et le quatrième œuf à 50 mètres plus loin ; mais ils revinrent bientôt à l'endroit qu'ils avaient d'abord choisi, et cette fois on les laissa parfaitement tranquilles.

La femelle déposa neuf œufs à terre dans un endroit plat et nullement préparé : elle pondait à un mètre environ de ses œufs, puis faisait rouler avec son cou ce dernier œuf qu'elle réunissait aux premiers ; elle les cachait alors complètement

avec des feuilles et des branches mortes, mais le plus souvent ils n'étaient que fort imparfaitement couverts.

Mes Casoars ne s'éloignaient jamais beaucoup de leurs œufs, ils y revenaient, aussitôt que quelqu'un s'approchait, sans chercher à les défendre ; ils témoignaient cependant leur mécontentement par un grondement sourd et le claquement de leur bec.

Le mâle se mit à couvrir vers le 15 février ; il le fit avec une grande assiduité jusqu'au 5 mars, mais le 6 au matin les œufs étaient épars, et les deux parents se promenaient dans leur parc, sans prendre souci de leurs œufs.

J'attribue cet abandon à une frayeur éprouvée pendant la nuit, soit qu'il ait fait grand vent, soit qu'un renard ait voulu se jeter sur eux. Le 7, le mâle réunit cinq œufs qu'il couva encore huit jours environ, puis il les abandonna définitivement. Vers le 25 mars la femelle refit une ponte de cinq œufs que le mâle réunit aux anciens, puis il se mit à recouver le tout assidûment, ne se levant que de grand matin pour manger et se promener pendant une demi-heure environ ; encore avait-il soin de couvrir ses œufs et de les venir visiter de temps en temps.

Il les mettait souvent en tas les uns sur les autres, ce qui fut cause qu'il en cassa plusieurs en différentes fois, en se remplaçant dessus.

Lorsque le Casoar mâle revenait couvrir, il se tenait droit sur ses œufs, une patte de chaque côté, puis se mettant sur ses jarrets laissait tomber doucement son corps sur ses œufs (il faut du reste une coquille épaisse pour supporter un poids de 75 à 100 kilogr.).

On pouvait avoir quelque espoir de succès avec ces cinq derniers œufs, mais vers le 8 mai le mâle sembla se fatiguer ; la femelle le remplaçait pendant deux ou trois heures dans le milieu du jour ; elle tint même le nid deux jours de suite, puis enfin elle se mit définitivement à couvrir sans interruption, le mâle ayant complètement abandonné les œufs.

On m'avait dit que les femelles ne couvaient jamais, et cependant je puis affirmer que la mienne a couvé un mois de

suite et même beaucoup plus assidûment que le mâle ne le fit jamais. Vers le 30 juin, craignant d'altérer sa santé si je la laissais couvrir plus longtemps, je commençai à lui retirer ses œufs un à un, croyant ainsi les lui faire abandonner; mais elle était si ardente à sa couvée, que je pouvais la flatter, lui allonger le cou en avant, puis le lui ramener sur le dos sans qu'elle fit aucun mouvement pour se lever. Enfin je lui retirai son dernier œuf; elle resta encore accroupie pendant deux jours à la même place, puis finit par l'abandonner pour n'y plus revenir. La femelle me sembla très-fatiguée d'avoir couvé ainsi un temps aussi prolongé, et fut atteinte d'une forte dysenterie dont elle se remit difficilement et très-lentement.

Les Casoars ont la peau entièrement blanche, ils n'ont pas d'ailes, mais de petits moignons de 30 centimètres de long, gros comme des ailes de Cygnes; leurs plumes sont à deux branches, larges d'un centimètre environ; elles atteignent sur le dos une longueur de 30 à 40 centimètres, elles sont dures et ressemblent au toucher à du crin; quand l'animal court elles rendent un bruit assez semblable à des branches de feuilles mortes que l'on agiterait. Ces plumes sont de différentes couleurs; il y en a de jaunes, de grises et de blanches, mêlées assez régulièrement par tout le corps, et qui donnent de loin à l'animal une teinte générale gris sale. Le mâle paraît plus noir que la femelle, il est plus gros et se distingue facilement de cette dernière, par le haut du cou qui est bleu et dépourvu de plumes; la femelle au contraire a des plumes jusqu'à la tête.

Tous deux font entendre un cri sourd qu'ils obtiennent en gonflant leur poitrine et leur cou; ce cri ressemble au bruit d'un tambourin mouillé que l'on frapperait dans le lointain.

Les œufs, à coquille presque toujours très-rugueuse, sont verts, pointillés de petits trous à fond blanc; ils n'ont pas tous le même volume; quelque temps après la ponte, j'ai pesé un des œufs qui m'ont paru devoir être bons, son poid était 780 grammes, et il avait déjà perdu un peu de son poids par l'évaporation résultant de son long séjour à l'air. Un œuf donne donc l'équivalent de seize œufs de poules.

Leur nourriture consiste en herbe, dont ils absorbent une grande quantité ; ils la tirent en mettant leur bec sur le côté, ce qui leur permet de la tondre fort ras et fort vite. Je leur donne en sus du pain bis à discrétion (trois livres par jour suffisent). Mes Casoars n'ont voulu accepter aucune autre nourriture ; plusieurs personnes cependant m'ont affirmé en avoir nourris avec de l'orge, du maïs et des pommes de terre.

Les Casoars ne font aucun dégât ; s'ils mangent les feuilles renfermées dans un petit enclos, ils les abandonnent dès qu'ils ont de l'herbe à discrétion ; les miens ont, comme je l'ai dit plus haut, un petit taillis de quatre ans dans leur enclos et ils ne lui ont fait aucun tort.

Ils n'aiment point les chiens, et loin d'en avoir peur ils courent dessus en cherchant à les renverser avec leurs pattes, qui sont leurs seules défenses ; ils n'ont aucune crainte des voitures ; les chevaux semblent plus les inquiéter, ils se sauvent quelquefois à leur approche, mais souvent ils les accompagnent assez longtemps ; ils courent du reste très-vite et suivent aisément un cheval au galop.

Mes Casoars mangèrent beaucoup moins en octobre dernier, et depuis le 1^{er} novembre, ils ont cessé presque entièrement de toucher à leur pain ; je pense qu'ils se nourrissent d'herbe, de glands et surtout de feuilles mortes, qu'ils préfèrent de beaucoup aux vertes ; les feuilles de peupliers et de chênes sont celles qu'ils aiment le mieux. Enfin, le 24 novembre dernier, je fus fort surpris de voir qu'ils avaient pondu un œuf, à la même place que l'année dernière, sans avoir préparé aucun nid.

La ponte se fait tous les deux ou trois jours, et cependant la femelle passe une partie de la journée sur ses œufs ; ils en ont en ce moment une douzaine environ.

Je pense que l'acclimatation du Casoar présentera de grandes difficultés, dont la principale est l'époque de leur ponte. Comment en effet empêcher les œufs de geler en janvier et février, puisqu'ils ne couvent pas encore régulièrement à cette époque, et cependant on peut réussir, puisqu'il y a deux ans, un ama-

teur distingué du nord de la France a déjà obtenu des petits, que malheureusement il n'a pas pu élever.

Ces oiseaux nagent, dit-on, fort bien. Comme je suis entouré d'un côté par une petite rivière, je n'ose les lâcher dans le parc, et cependant je crois qu'ils réussiraient s'ils l'étaient.

Mais si les personnes qui disposent de vastes parcs enclos de murs s'en occupaient, elles obtiendraient des élèves très-probablement. Libres et comme à l'état sauvage, ils feront leur nid dans un fourré épais, et couvriront alors leurs œufs pour les dissimuler à leurs ennemis, ce qu'ils ne font que fort imparfaitement dans mon enclos.

Que risque-t-on à ces essais ? Ces oiseaux sont doux et ne font aucun dégât ; ils ne coûteront presque rien à nourrir en liberté, et quel plus bel ornement pourrait-on désirer dans une grande propriété, qu'une bande de ces gros oiseaux se promenant majestueusement sous de hautes futaies, ou paisant sur de vastes pelouses.

SUR LES POISSONS DE L'ALGÉRIE,

Par M. Paul GERVAIS.

(Séance du 18 janvier 1867.)

Dans un mémoire qui remonte à l'année 1853 (1), j'ai donné des détails descriptifs sur les Poissons que l'on avait alors recueillis en Algérie, soit dans les cours d'eau de cette région, soit dans ses lacs intérieurs dont quelques-uns sont salins, et, en montrant combien ils étaient peu nombreux en espèces, j'ai fait ressortir l'utilité qu'il y aurait à commencer, dans cette partie de l'Afrique, des essais de pisciculture.

Le nombre des Poissons algériens, ceux du Sahara compris, ne s'élevait alors qu'à sept, savoir : le *Coptodus Zillii*, que j'ai depuis lors reconnu pour être le *Bolti* (*Tilapia nilotica*) (2); le *Tellia apoda*, de la famille des Cyprinodontes; une Ablette (*Leuciscus callensis*, Guichenot); trois Barbeaux, dont un reste même contestable (*Barbus callensis*, Valenciennes; *Barbus setivimensis*, id. et *Barbus longiceps*?, id.); enfin, une Anguille à laquelle M. Guichenot a cru devoir aussi donner un nom spécifique (*Anguilla callensis*).

Cette liste s'est, il est vrai, accrue de deux espèces, par suite des observations plus récentes de MM. Duméril et Guichenot : une Truite (*Salar macrostigma*, A. Duméril), et un Cypriodon (*Cyprinodon doliatus* et *cyanogaster*, Guichenot).

Ayant reçu plus récemment, de M. Paul Marès, quelques Poissons de la même contrée, j'ai été conduit à revoir les résultats de mon premier travail, et j'ai pu y faire quelques additions qui ne seront pas sans intérêt. Ces poissons ont été recueillis par M. Paul Marès et par M. Letourneux; ils m'ont permis d'ajouter encore deux genres à la liste ci-dessus.

(1) *Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault*, t. XL, p. 76, pl. 4.
— *Annales des sciences naturelles*, 3^e série, t. XIX, p. 5.
(2) *Le Chromis niloticus* de Cuvier.

Le premier de ces genres est celui des Gobies (*Gobius*), dont les espèces sont pour la plupart marines, mais qui en fournit cependant quelques-unes aux eaux douces du midi de l'Europe. Des Poissons de ce genre ont été pris dans les ruisseaux des environs de Guelma.

Le second genre nouveau pour l'Algérie est celui des Épinoches (*Gasterosteus*), que l'on n'avait encore indiqué dans aucune partie de l'Afrique. Des exemplaires en ont été recueillis auprès d'Alger, dans les ruisseaux qui avoisinent la Maison Carrée. Ils appartiennent au groupe des Épinoches à trois aiguillons dorsaux, et leurs principaux caractères les rapprochent notablement de l'espèce ou variété commune aux environs de Paris, dont Cuvier a fait son *Gasterosteus leiurus*.

J'ai dit plus haut que le *Coptodus Zillii* était le même Poisson que le Bolti; cette synonymie est également applicable au *Tilapia Sparmanni*, rapporté par le docteur Andrew Smith des environs du fleuve Orange, et sans doute aussi à l'*Haligenes Tristami*, Gunther, caractérisé sur des exemplaires rapportés de Tuggurth, comme le *Coptodus* type de ma description. C'est M. Peters (de Berlin) qui a mis les naturalistes sur la voie de ces rectifications. Le Bolti est un Acanthoptérygien cycloïde.

En décrivant son *Haligenes Tristami*, M. Gunther a rappelé l'attention des savants sur un Poisson de la région méditerranéenne de l'Afrique, au sujet duquel la science ne possède encore que fort peu de détails : je veux parler du *Sparus Desfontainii* de Lacépède, que Cuvier et Valenciennes ont reporté parmi les *Chromis*, sous le nom de *Chromis Desfontainii*.

Il était d'autant plus important de voir quels rapports ce prétendu Spare ou Chromis pouvait avoir avec le Bolti, que, comme ce dernier, il est étranger aux eaux marines. Lacépède nous apprend, en effet, qu'il a été découvert par le botaniste célèbre dont il porte le nom dans les eaux chaudes (+ 30° Réaumur) de la ville de Cafsa, en Tunisie; ces eaux sont potables lorsqu'on les a laissées refroidir. Lacépède

ajoute que Desfontaines a aussi rencontré des Poissons de cette espèce dans les ruisseaux d'eau froide et saumâtre qui arrosent les plantations de dattiers, à Tozzer, également dans la régence de Tuthis.

Cette espèce n'est ni un *Sparus*, ni un *Talapie*, c'est-à-dire un *Chromis* du même genre que le *Bolti*. En effet, quoiqu'il ait les mâchoires garnies de dents à peu près de même forme que celles de ce dernier, et comparables comme les leurs à celles des *Glyphisodons*, ce qui le distingue des *Sparus*, il s'en éloigne par la forme cénoïde de la plupart de ses écailles. A cet égard il rentre dans les conditions ordinaires aux *Acanthoptérygiens*. Ses dents et son écaillage le rapprochent donc des *Glyphisodons* plus que d'aucun autre genre, et c'est avec les *Pharyngognathes* de ce genre qu'il faudra le classer, si l'on ne préfère le regarder, surtout à cause de son habitat, comme devant constituer un genre à part; car les *Glyphisodons* sont des Poissons de mer.

Toutefois, je ne me considère pas comme autorisé, par les comparaisons que j'ai pu faire jusqu'à ce jour, à séparer le *Sparus Desfontainii* des *Glyphisodons*, et je ne doute pas que M. Valenciennes, qui voulait faire du *Coptodon* ou *Bolti* du Sahara une espèce de ce genre, malgré ses écailles cycloïdes, n'eût professé la même opinion à l'égard du Poisson de Cafia.

Le *Sparus Desfontainii*, que nous appellerons provisoirement *Glyphisodon Desfontainii*, est aussi un Poisson du Sahara algérien. M. Lucas m'en a remis des exemplaires qu'il a reçus de Biskra avec des *Cyprinodons* semblables à ceux qu'on avait déjà signalés dans cette localité.

Le nombre des Poissons constatés dans les eaux de l'Algérie se trouve ainsi porté à douze par les nouvelles observations que j'ai pu faire sur ces animaux (1). En voici l'énumération méthodique :

(1) *Nouvelles remarques sur les Poissons fluviatiles de l'Algérie (Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. LXIII).*

ACANTHOPTÉRYGIENS CTÉNOÏDES : *Gobius* (une espèce). — *Gasterosteus* (une espèce). — *Glyphisodon Desfontainii*.

ACANTHOPTÉRYGIENS CYCLOÏDES : *Tilapia nilotica* (le Bolti ou *Coptodus*):

MALACOPTÉRYGIENS : *Cyprinodon* (une espèce). — *Tellia apoda*. — *Leuciscus callensis*. — *Barbus callensis*. — *Barbus setivimensis*. — *Barbus longiceps*? — *Salar macrostigma*.

MALACOPTÉRYGIENS APODES : *Anguilla callensis*.

Je ne pense pas, que les derniers accroissements qu'a reçus cette liste contredisent ce que j'avais autrefois imprimé sur la nécessité d'essayer la naturalisation, en Algérie, de quelques-uns de nos Poissons européens, non plus que celle des espèces que l'on cultive ailleurs, et je crois utile, en terminant cette note, de rappeler que de nouvelles tentatives devraient être faites à cet égard. Il n'est pas douteux qu'elles ne soient couronnées de succès.

MANUEL
DE L'ÉDUCATION DES VERS A SOIE
DANS LE HOMBA DE Ô SHIOU (JAPON),

Par NAKADZIMA TEIÔZO et BOUN-YÉ-MON,

Traduit par M. le docteur MOURIER.

(Séance du 18 janvier 1867.)

Yokohama, le 15 septembre 1866.

DU MURIER.

Choisissez au mûrier un terrain sablonneux, mélangé de pierres; il n'aime pas les terrains gras. Plantez les jeunes baguettes (1) au commencement du mois d'avril et au printemps suivant, au moment de la pousse des bourgeons, coupez-les à 45 centimètres environ de terre, réservant seulement les trois yeux les plus inférieurs (2).

DE LA GRAINE.

Lorsque, suivant l'almanach japonais, le soleil est arrivé à son plus grand éloignement au midi, c'est-à-dire au moment des plus grands froids, immergez les cartons pendant cinq jours durant, dans l'eau froide (3); sortis de l'eau, suspendez-les

(1) Le renouvellement des plants se fait aussi par greffes (*seughiki*), dans tous les cas les greffes, comme les rejets, s'obtiennent par le même procédé, c'est-à-dire par marcottes par courbure (*toriki*). Les semis dans le Homba ne sont pas en usage.

(2) Dans tout le Homba de Ô Shiou les Mûriers sont plantés en quinconces irréguliers et fumés, chaque année, au commencement du mois de mars : le terrain est du reste fréquemment bêché et purgé des mauvaises herbes.

(3) Cette coutume est généralement suivie dans les autres provinces sérieuses du Japon. Elle a pour but de purger les cartons des graines mortes ou avariées, de fortifier les faibles et d'augmenter la vigueur des saines. Les cartons peuvent être mis dans l'eau courante ou dans une grande auge dont l'eau est renouvelée chaque jour. Cette pratique, parfaitement inoffensive du reste, n'a rien qui doive surprendre dans un pays où l'usage du bain est devenu un besoin quotidien pour toutes les classes de la population.

dans un endroit abrité de l'appartement, par exemple derrière le châssis de la fenêtre (le dos tourné au soleil), et quand ils seront complètement séchés, placez-les dans un fourreau de papier, et les y laissez jusqu'aux approches de l'éclosion (4).

DE L'ÉCLOSION.

Cette époque (elle porte le nom vulgaire de *hatci dgiou hatci ya* (2)), arrive vers la fin d'avril, et on la reconnaît au changement de couleur des œufs, qui deviennent bleu cendré. On sortira alors les cartons du fourreau et on les étalera sur une petite table (3). Peu de jours après, lorsque, au matin, les premiers éclosent, on leur fera, *à midi seulement, et sur le carton même*, une donnée de feuilles, coupées très-finement et dans tous les sens. Vers trois heures du soir, on retournera les cartons, et à l'aide de petits coups frappés au dos avec des baguettes, on fera tomber les jeunes vers dans les *waraza* (4) préparées pour les recevoir (5). A six heures du soir on leur accordera une seconde donnée.

Le lendemain au matin, nouvelle éclosion; à midi, une donnée sur le carton, puis, à trois heures, introduction dans la *waraza*.

Aux éclos de la veille, une donnée au petit jour, une deuxième à dix heures du matin, une troisième à deux heures du soir, et une quatrième et dernière à six heures, à laquelle participeront les éclos du jour.

(1) Quelque temps avant l'éclosion, il faut avoir soin de changer chaque jour le mode de suspension des cartons, c'est-à-dire de les suspendre un jour par un bout, un jour par l'autre. De cette façon, l'éclosion devient beaucoup plus régulière.

(2) Quatre-vingt-huit nuits (à partir du premier de l'an).

(3) Voyez la figure dans le texte japonais *conservé au siège de la Société* (n° 1).

(4) La *waraza* ressemble à une corbeille plate : seulement la confection en est beaucoup plus grossière, et ne consiste qu'en des faisceaux de paille de riz légèrement tordus, disposés en ressort de montre et assujettis par de la ficelle. Le diamètre mesure 75 centimètres environ, et le rebord 5 centimètres. Voyez la figure dans le texte japonais (n° 2).

(5) Chaque *waraza* ne doit pas recevoir plus de 12 ou 15 grammes de vers.

Le surlendemain, dernière éclosion, même traitement que les deux autres qui recevront leurs quatre données.

Si le travail a été dirigé par une main habile, pendant ces trois jours, les vers doivent être aussi égaux que possible. De chaque *waraza* alors, on en fera deux, le précieux insecte n'aimant pas l'encombrement.

DE L'ÉDUCATION.

Pendant les sept ou huit jours qui suivront, c'est-à-dire jusqu'au premier sommeil, on pratiquera les données en nombre et aux heures indiquées ci-dessus, seulement on ne perdra pas de vue qu'elles devront être subordonnées à la température, et en raison directe de son élévation. Si, en effet, malgré un temps vif, on persistait à donner, les jeunes vers indisposés et par le froid de l'air et par le froid de la feuille, n'y résisteraient pas, ou tout au moins resteraient chétifs au lieu de se développer. Il faudra donc avancer, retarder ou même supprimer les repas, suivant la douceur ou la rigueur du temps, et cela pendant toute la durée de l'éducation (1).

N'oubliez pas non plus que, pendant les sommeils (au premier comme au quatrième), vous ne devez donner que deux fois : une fois le matin, une fois le soir.

Quant à la litière, vous l'enlèverez fréquemment : dans tous les cas, vous aurez soin d'en amoindrir les mauvais effets, en répandant sur les vers, tous les deux jours au moins, des balles de millet ou, au défaut, des balles de riz (2).

La feuille enfin sera coupée moins menue (mais toujours dans tous les sens), au fur et à mesure que les vers grandiront (3).

De la sortie du premier sommeil au deuxième sommeil (sept jours environ), la feuille sera distribuée quarante fois.

(1) L'usage du thermomètre commence à se répandre au Japon.

(2) Cette pratique est suivie sans exception dans toutes les provinces séricicoles.

(3) Pour plus de facilité on passe la feuille dans des tannis de bambou dont les mailles sont progressivement agrandies. (Voyez la figure n° 3.)

De la sortie du deuxième au troisième (six jours environ), trente fois.

De la sortie du troisième au quatrième (sept jours environ), trente-cinq fois.

De la sortie du quatrième enfin à la montée (sept jours environ), vingt-huit fois. Au deuxième jour de cette période, la feuille ne sera plus coupée, on la donnera en *bouquets*. (De l'éclosion à ce deuxième jour, les vers ont généralement mangé la moitié de la feuille.)

Au quarantième jour environ de l'éducation, ce ver doit être prêt à faire son cocon. Pour faciliter ce travail, vous placerez alors les *maboushi* (1).

La quantité de feuille mangée peut être évaluée à 850 kilogrammes environ.

(1) Les *maboushi* sont faits avec de la paille de riz et espacés de 5 centimètres environ : les côtés ont 15 centimètres de longueur et 2 d'épaisseur. (Voyez la figure n° 4.)

NOTE SUR LES MOYENS PRATIQUES ET RATIONNELS
D'ÉVITER LA MALADIE DES POMMES DE TERRE

Par M. BOSSIN.

(Séance du 4 janvier 1867.)

La maladie des Pommes de terre a encore sévi avec une extrême violence cette année, dans quelques contrées de la France; elle fut encore l'objet d'observations nouvelles de la part des hommes qui s'occupent sérieusement d'améliorations agricoles; les journaux spéciaux et scientifiques ont imprimé différents modes et procédés de culture, qui furent adoptés par les uns et repoussés par les autres. C'est donc aussi dans un but d'utilité que nous apportons à la Société impériale d'acclimatation, notre part contributive et le fruit de nos remarques, faites sur cette importante question, et le résultat d'expériences comparatives suivies depuis dix-sept ans, sans interruption, d'après lesquelles nous nous sommes complètement préservé de ce fléau dévastateur, dans notre domaine d'Hannencourt (Seine-et-Oise).

Ainsi que nous l'avons dit et publié les années précédentes, nous accordons la préférence, dans nos cultures, aux Pommes de terre précoces, à celles surtout qui possèdent les trois qualités requises, c'est-à-dire : *produit abondant, bonne qualité et précocité*. Depuis *dix-sept ans* nous suivons cette culture exclusive, et c'est après en avoir reconnu les avantages, que nous n'avons pas hésité à faire tous les sacrifices imposés par cette haute question, pour nous mettre en rapport avec tous les hommes éminents et les Sociétés d'agriculture et d'horticulture de France et de l'étranger, pour former et augmenter une collection de Pommes de terre hâtives. Nous avons déjà atteint notre but, en partie, car, dès aujourd'hui, nous sommes possesseur d'une vingtaine de variétés, soumises à une épreuve sévère, parmi lesquelles, nous l'espérons,

plusieurs figureront dignement dans la grande et dans la petite culture. Nous ne saurions trop engager les semeurs de tous les pays à porter tout particulièrement leur attention sur les variétés hâtives, à gros tubercules, et de qualité féculente, qu'ils pourraient obtenir, et nous profiterons de cette note pour appeler aussi l'attention de tous nos collègues sur cette intéressante question, en les priant de se mettre en rapport avec nous, et de nous communiquer les résultats de leurs observations sur ce grave sujet; en outre, il nous serait fort agréable de recevoir toutes les variétés précoces, à leur connaissance et à leur disposition.

Les semis multipliés et très-étendus, faits depuis quelques années, dans le but de régénérer l'espèce, n'ont pas été plus respectés, à quelques exceptions près, que les anciennes variétés, par la cruelle maladie qui nous occupe. Les graines et les tubercules que le gouvernement a fait venir du Chili, du Pérou, et autres provenances; ceux que le commerce s'est procurés à l'étranger, ont eu également à souffrir des atteintes de cette épidémie, les moyens complets de guérison sont encore inconnus et les préservatifs sont également inefficaces. Les uns conseillent une plantation profonde; les autres de couper les tiges et les feuilles dans le courant de juillet; ceux-ci indiquent le buttage; d'autres enfin prétendent que les pommes de terre de couleur sont moins accessibles aux attaques du fléau, que celles à peau blanche et à peau jaune. Chacun croyant son moyen bon s'empresse de le communiquer et de le publier; mais hélas! nous avons essayé tous ces procédés avec beaucoup d'autres, et jusqu'à présent aucun ne nous a réussi. Il en résulte que les petits et les grands cultivateurs sont justement effrayés de cette affreuse maladie, et que les Sociétés d'agriculture s'en sont émues. De leur côté, les chimistes et les hommes de la science s'en sont activement mais infructueusement occupés, en ce qui concerne du moins la guérison et la préservation de la maladie; il n'y a donc, jusqu'à présent, selon nous, que deux moyens de s'en affranchir : la *plantation faite en février* et le *choix des variétés hâtives*, pouvant être rentrées dans la cave en juillet et août,

c'est-à-dire celles dont l'arrachage peut avoir lieu avant l'apparition et l'invasion de l'épidémie, qui commence à se manifester le plus souvent aux approches de la canicule, et lorsque la température baisse et devient humide pendant les nuits de cette saison.

C'est en 1850 que nous avons commencé nos expériences, et depuis cette époque, nous n'avons jamais eu une seule Pomme de terre malade dans nos cultures; tandis que le cruel fléau sévissait chez les cultivateurs de notre voisinage, nos Pommes de terre en étaient à l'abri, puisqu'elles étaient rentrées. Malgré nos conseils et nos expériences, le croirait-on, les cultivateurs de notre commune s'obstinent à ne planter que fin d'avril, souvent en mai. Ils arrachent alors en octobre et en novembre; aussi, cette année, la moitié d'entre eux ont-ils eu la moitié ou les deux tiers de leurs récoltes entièrement perdus, pendant que pas une seule de nos Pommes de terre hâtives n'en étaient atteintes. Cependant, nous devons ajouter que quelques propriétaires, frappés de notre résultat complet, plantent comme nous, depuis peu d'années, leurs Pommes de terre en février, mais c'est le petit nombre, et ils s'en trouvent très-bien.

Voici comment nous procédons : dans la première quinzaine de février, ou dès que les gelées nous permettent d'entamer la terre, nous ouvrons, dans un terrain labouré d'hiver, des trous à la pioche ou au hoyau, à la distance de 60 centimètres en tous sens, pour les grosses variétés à longues tiges, et à 40 centimètres pour celles à tiges courtes. Ces trous ont une profondeur de 20 à 25 centimètres; nous jetons au fond de chacun un tubercule de moyenne grosseur et entier, sur lequel nous mettons une forte poignée de bon fumier, quand le sol n'a pas été fumé à l'avance; nous recouvrons ensuite le tout avec la terre du même sol. Les jeunes tiges commencent à sortir de terre fin d'avril ou dans les premiers jours de mai; si les gelées printanières les atteignent, il en pousse de nouvelles, et la végétation ne s'en trouve pas interrompue. Pendant l'été nous donnons un ou deux binages, selon que les circonstances l'exigent; puis un fort buttage, aussitôt que

nous apercevons les boutons à fleurs dans certaines variétés, car, comme on le sait, toutes ne fleurissent pas; ensuite arrive l'arrachage, qui a lieu comme nous allons l'indiquer.

Aussitôt que les tiges et les feuilles des Pommes de terre jaunissent, et avant qu'elles soient sèches tout à fait, nous commençons la récolte en suivant l'ordre de maturité; les premières arrachées sont toujours la *marjolin* et la *naine hâtive*; après viennent la *comice d'Amiens*, la *circassienne*; puis la *Hollande de Brie*, la *truffe d'août*, la *Schaw*, la *Segonsac*, etc.; ensuite la *Bossin* dite *Caillaud*, celle de *trois mois*, etc. Dans les années humides, on en trouve de malades dans ces deux dernières. Les Pommes de terre tardives que nous ne cultivons que pour comparaison, et qui sont souvent atteintes de la maladie, ne sont extraites du sol que plus tard. Cette opération, autant qu'on le peut, doit être faite par un beau temps. Nous laissons ressuyer les tubercules en les laissant sur le sol toute la journée, et avant de les rentrer dans le conservatoire, nous les étendons encore, pendant une journée ou deux, sous des hangars, afin que toutes les parties aqueuses en soient complètement dégagées. Notre cave ou conservatoire étant très-sain et ventilé quand il faut, nos tubercules ne montrent leurs premiers bourgeons que très-tardivement, et souvent il arrive qu'en mars beaucoup n'en ont pas montré un seul à cette époque; ils sont encore sains, secs et sans rides, conséquemment bons pour la table et la nourriture des bestiaux, ainsi que pour les oiseaux de basse-cour, auxquels nous les donnons sous forme de pâtée.

A l'issue d'une dernière séance de la Société impériale d'acclimatation, nous apprîmes de notre honorable et savant collègue, M. Huzard, que, comme nous, il plantait indistinctement toutes ses Pommes de terre en février, et que jamais il n'avait non plus un tubercule malade. M. Huzard a remarqué ainsi que nous, qu'il ne fallait pas planter les Pommes de terre dans le même sol deux années de suite.

On nous objectera, nous le savons à l'avance, et cela est vrai, que les variétés précoces donnent généralement moins de tubercules que les grosses tardives. A cette petite observa-

tion, nous répondrons que nous préférons trois quarts de récolte assurée, en pommes de terre saines, que d'en avoir la moitié de détruite par la maladie. C'est pour cette raison que nous provoquons des semis nombreux, afin que dans ces semis il en sorte de précoces et à gros tubercules. La plantation de février a l'avantage d'augmenter le produit sur toutes les Pommes de terre indistinctement, et elle permet en outre de pouvoir faire une deuxième récolte sur les variétés hâtives, que l'on peut, suivant les années, le terrain et le climat, arracher en juillet et août. A cette époque de l'année, on peut semer des *navets*, la *spergule*, le trèfle incarnat, la moutarde blanche, et planter les choux à vache; les colzas et autres plantes que ce mémoire ne nous permet pas d'énumérer ici, mais que les propriétaires et les cultivateurs connaissent, et qu'ils peuvent approprier à leur sol, selon l'usage de la localité qu'ils habitent.

Nos terres sont sèches et brûlantes pendant l'été; elles sont exposées au midi, et elles font partie de cette longue chaîne de montagnes qui suit et domine la Seine du côté droit, et qui s'étend à 20 kilomètres environ. Je ne puis assurer que les terres froides et humides offriraient le même avantage, mais on pourrait, ce me semble, tenter cette méthode, laquelle dans aucun cas ne peut être mauvaise, loin de là.

Nous terminerons cette note en invitant nos collègues à essayer notre procédé, et nous sommes persuadé que s'il est mis en pratique dans les conditions de culture indiquées plus haut, sous un climat favorable, et en accordant la préférence aux variétés de Pommes de terre précoces, ils en obtiendront les meilleurs résultats, et qu'ils n'auront pas une Pomme de terre malade.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 4 JANVIER 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis, ce sont :

MM. JONES (de), avocat à la cour impériale, à Paris.

LECERF, membre de la Société impériale d'horticulture, à Paris.

PLANTIER (le baron du), attaché au ministère de l'intérieur, à Paris.

— M. le Président du Sénat adresse ses remerciements pour le don des Bulletins de notre Société fait à la bibliothèque du Sénat.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire transmet une lettre de S. A. le prince Halim, qui exprime ses regrets de n'avoir pu envoyer au Jardin d'acclimatation des Faucons *sacres*, ainsi qu'il en avait formé le projet. La rareté de ces oiseaux paraît devoir être attribuée à la grande crue du Nil, qui a détruit tous les petits oiseaux dont les Faucons se nourrissent.

— M. Malard informe la Société qu'il vient d'obtenir à l'exposition d'Arcachon une mention honorable pour ses travaux de pisciculture. Notre confrère ajoute qu'il continue à poursuivre le rempoissonnement de la Meuse. Cette année, il a lâché dans cette rivière plusieurs milliers de Salmonides provenant des œufs d'Huningue, et une quantité considérable d'embryons des meilleures espèces de poissons de la Meuse, provenant de fécondations artificielles opérées dans son établissement de pisciculture.

— M. Bossin adresse une Note sur les moyens pratiques et rationnels d'éviter la maladie des Pommes de terre. (Voy. au *Bulletin*, p. 16.)

— M. Eug. Vavin donne sur les Pommes de terre qu'il a présentées à la dernière séance les renseignements suivants :
 « Ces Pommes de terre proviennent de l'Amérique du Nord,
 » et m'ont été rapportées par mon fils Jules Vavin, officier de
 » la marine impériale. Cette variété, que je cultive depuis
 » deux ans avec d'autres espèces reçues à la même époque,
 » m'a paru digne d'être classée parmi les meilleures solanées
 » connues. Elle est très-productive, les tubercules sont géné-
 » ralement gros, ce qui est un précieux avantage pour la
 » grande culture; la chair en est très-blanche, fine, fari-
 » neuse, d'un goût agréable. Les yeux sont peu apparents et
 » le germe, qui est bleuâtre, la distingue des Pommes de
 » terre de la même forme, c'est-à-dire de la longue jaune
 » de Hollande. La maladie a peu de prise sur elle, car elle
 » est hâtive. Je lui ai donné, n'ayant pu déchiffrer le nom
 » qu'elle portait, celui de Pomme de terre *Marceau*, bâti-
 » ment que commandait mon fils aîné, lors de l'expédition du
 » Mexique ».

— M. le marquis de Kérourartz nous fait savoir que les graines de Pin de Riga semées par lui au printemps dernier ont beaucoup mieux poussé que celles de l'année précédente. Il ajoute qu'il cultive aussi des *Eucalyptus*; deux plants de ces derniers élevés en pot pendant plusieurs années ont passé l'hiver au grand air par une température de — 6 degrés.

— MM. le marquis de Kérourartz et Eude demandent à être compris dans la distribution de graines de Pin de Riga et de Conifères que la Société pourra faire.

— A propos de la correspondance, M. Pététin déclare qu'il partage l'avis de M. Bossin, à savoir que les Pommes de terre semées et récoltées de bonne heure sont moins sujettes à la maladie.

— M. le Président informe l'assemblée que le conseil de la Société, dans une de ses dernières séances, a décidé qu'elle reprendrait à sa charge la confection et la distribution de son Bulletin.

— M. de Saulcy fait hommage, pour qu'ils soient distribués aux membres de la Société, de cartons de graines de Vers

à sole blanes, noirs et zébrés, provenant de ses éducations, et rappelle, à cette occasion, que les œufs déposés sur le bureau proviennent d'une race de Chine que la Société impériale d'acclimatation avait bien voulu lui envoyer au commencement de 1865. La feuille de papier de Chine qu'il avait reçue alors était entièrement couverte d'œufs, mais malheureusement elle exhalait une forte odeur de moisissure qui annonçait assez que les conditions dans lesquelles elle avait voyagé s'étaient trouvées déplorables. L'éclosion néanmoins s'est faite, plutôt mal que bien, puisqu'elle a duré au minimum trente et un jours, et les larves qui en sont sorties présentaient, après la deuxième année, trois variétés principales : 1° une variété très-foncée en teinte, d'un noir velouté, avec chaque anneau bordé d'un étroit cercle blanc; ce sont les vers noirs; 2° une variété à fond blanc, dont chaque segment est bordé au contraire par un cercle noir; ce sont les vers zébrés; 3° enfin une variété toute blanche, comme les vers ordinaires; ce sont les vers blancs. Cette dernière variété est de beaucoup la plus nombreuse. En 1865, les vers noirs avaient donné 28 reproducteurs sur 37 larves; les zébrés 18 sur 38 chenilles, et les vers blancs 118 papillons sur 280 larves. Frappé de la beauté et de la vigueur des variétés noire et zébrée, M. de Saulcy les avait fait grainer à part, pour voir si, en 1866, elles se reproduiraient persistantes et pouvant former race, ou si l'on ne devrait les considérer tout simplement que comme des variétés passagères, incapables de faire souche. L'expérience de 1866 est venue confirmer la première de ces deux hypothèses, et M. de Saulcy se croit en possession maintenant de deux variétés remarquables par leur vigueur autant que par la beauté de leurs cocons. Les vers noirs et les vers zébrés ont fourni des cocons *nankins* et des cocons *blancs*; il en a été de même pour les vers blancs, mais il est à remarquer que pour chacune des trois sous-races, le nombre des cocons nankins a dépassé de beaucoup celui des cocons blancs. La graine a été faite à part et avec tout le soin possible pour chaque catégorie, en évitant toute espèce de mélange, soit de race, soit de couleur de

cocons. Les cocons blancs de la sous-race zébrée et de la race blanche ont été en trop petit nombre pour qu'il ait été possible d'en obtenir de la graine. En 1866, comme en 1865, c'est la race noire qui a fourni proportionnellement le plus grand nombre de reproducteurs; elle a coconné et grainé la première; la race zébrée a marché ensuite, et la race blanche est venue la dernière. Il est à remarquer que la race noire a donné incontestablement la plus belle graine, et la race blanche la moins bonne. M. de Saulcy a observé que les grosses chaleurs et les orages qui sont survenus dans la première moitié de juillet ont exercé une pernicieuse influence sur les Vers du Mûrier de races diverses, et que les larves qui n'avaient pas encore coconné à cette époque ont été frappées de mortalité dans une proportion considérable; tandis que, de la graine de la même race zébrée qui était éclos chez une autre personne, à Metz, quinze jours avant la sienne, n'ayant pas eu à souffrir de ces chaleurs ni de ces orages au moment de filer, n'avait subi qu'une perte tout à fait insignifiante. Dans son opinion, il y aurait avantage à conduire les éducations assez rondement pour que tous les cocons fussent achevés pour la fin de juin ou, au plus tard, dans les tout premiers jours de juillet.

M. de Saulcy reconnaît qu'il a éprouvé un échec absolu dans son éducation du *Bombyx yama-mai*. Les précautions qu'il avait prises pour isoler les larves de provenances diverses ne l'ont pas empêché de les voir périr toutes jusqu'à la dernière, de la même maladie qui lui en avait enlevé 3000 en 1865. Il se propose de tenter une nouvelle épreuve en 1867; mais il se gardera bien d'élever ses chenilles sur des rameaux plongeant dans l'eau; il considère maintenant ce mode d'éducation comme très-pernicious. Dans le cas où il pourrait avoir de la graine, il compte placer les larves de ce magnifique *Bombyx* sur des jeunes Chênes vivants, soit en pots, soit en pleine terre.

En terminant sa communication, il exprime le désir que les graines de ses vers noirs et zébrés du *Bombyx* du Mûrier de race chinoise soient expérimentées à la magnanerie du

Jardin d'acclimation. Il est heureux de pouvoir les offrir à la Société, et il espère qu'on en obtiendra un bon résultat.

— M. le Président offre à M. de Sauley les remerciements de la Société, et invite les membres qui recevront les graines à ne pas négliger de tenir le Conseil au courant des résultats qu'elles auront donnés.

— Le nombre des graines étant très-restreint, M. le Président, sur la proposition de M. Pététin, décide qu'elles seront déposées à la magnanerie du Jardin d'acclimation.

— M. Vavin met sous les yeux de la Société des racines de Cerfeuil bulbeux d'un volume remarquable. Notre confrère rappelle l'opinion de M. Payen sur cette plante, à savoir que c'est le plus féculent des légumes. Pour le conserver jusqu'au milieu de l'hiver, il faut l'arracher vers le 15 juillet et le déposer par couches dans du sable sec, le tout enfermé dans des boîtes bien closes pour le mettre à l'abri de la voracité des rats et des souris.

— M. le Président confirme l'assertion de M. Vavin sur les qualités du Cerfeuil bulbeux, qu'il considère comme un légume excellent et très-sain.

— M. Chatin qui, depuis deux ans, se livre à des expérimentations sur la culture du Brome de Schrader, fait connaître son opinion sur cette plante fourragère. Le Brome prospère principalement dans les terres fraîches, substantielles, et sa principale qualité est de donner un fourrage d'hiver. Lorsque les graminées ne poussent plus et que la Luzerne a jauni, le Brome atteint encore 30 à 40 centimètres de haut; on ne doit pas alors le faucher pour le faire manger à l'étable, mais le livrer au pâturage, car celui-ci le préserve mieux que la faux de la gelée et surtout du *déchaussement*. En résumé, M. Chatin pense que le Brome ne pourra entrer en ligne de compte avec la Luzerne que lorsque la culture de celle-ci exigera des dépenses de marnage ou des soins particuliers. Le Lapin de garenne est si friand du Brome que notre confrère propose de garantir les emblavures de céréales contre la voracité de ces animaux, à l'aide de bandes de 7 à 8 mètres de large, semées en Brome, autour des

céréales. M. Chatin offre en terminant 2 hectolitres de graines de Brome pour être distribuées. — Remercîments.

— M. Vavin se propose de placer sous les yeux de la Société, à l'une de nos prochaines réunions, un échantillon du Brome de Schrader cultivé aux environs de Pontoise. Les résultats obtenus dans les terrains frais et humides lui ont paru très-satisfaisants.

— M. Moreau met sous les yeux de l'assemblée le dessin d'un œuf d'Anguille vu à la chambre claire à un grossissement de deux cents diamètres. Il n'entre dans aucun détail sur ses études relatives à ce sujet, se réservant d'y revenir lorsqu'il les aura complétées.

— Il est donné lecture, au nom de M. Dibos, de la traduction d'une Note péruvienne sur la culture de la Coca. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. le secrétaire donne lecture d'un Rapport de M. Delidon sur les parcs à Huitres établis sur le rocher de Der, commune de Marennes.

— M. Millet croit qu'il serait préférable, au lieu de créer des huîtres artificielles, de cultiver les bancs naturels, en les purgeant de leurs ennemis par le procédé du draguage. Les Huitres, du reste, n'ont jamais atteint un prix aussi élevé que depuis la création des parcs.

— M. G. de Grandmont ne peut s'associer à l'opinion de M. Millet sur la valeur de la drague. C'est à cet instrument, employé sans mesure pour la récolte des Huitres à de grandes profondeurs, qu'on doit attribuer la ruine des bancs naturels. La culture des Huitres à ciel ouvert, lors des grandes marées, est beaucoup plus intelligente, plus productrice et plus rémunératrice, ainsi que le témoigne le développement qu'a pris l'industrie huître sur nos côtes, et en particulier à l'île de Ré depuis la création du premier parc.

— M. Séguier démontre que le prix élevé des Huitres doit être attribué, en grande partie, à la rapidité des communications par les voies de fer, qui transportent les denrées dans tous les points de la France, et non à la culture des Huitres beaucoup plus répandue aujourd'hui sur toutes les côtes que par le passé.

— Il est donné lecture d'une Note de M. Champion sur les métiers à tisser la soie en Chine. (Voy. *Bulletin*, 1866, p. 672.)

SÉANCE DU 18 JANVIER 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LÉUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. BOURGAIN (Gabriel), avocat, à Paris.

MIGNOT (Aristide), employé au cabinet de l'Empereur, aux Tuileries.

— M. le Président annonce la perte regrettable de nos confrères :

MM. le marquis de La Rochejacquelein, à Paris.

le commandeur Saverio d'Abenante, à Naples.

Meissonnier-Valcroissant, à Hyères.

— M. Aristide Mignot adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— M. Bonnes, par une lettre datée du 13 janvier, établit ainsi l'état de situation du cheptel de Chèvres d'Angora que lui a confié la Société au mois de septembre 1865 : « Sur les 26 animaux expédiés, 2 Chèvres de sang, arrivées malades, sont mortes dans le courant de l'année dernière ; 4 Chèvres très-vieilles et n'ayant pas de sang ont été vendues avec 1 vieux Bouc pur sang, âgé de onze ans, impropre à la reproduction. Aux 19 animaux qui restent du cheptel primitif, il faut ajouter 9 produits de l'année 1866, 4 mâles et 5 femelles. Le cheptel se compose aujourd'hui de 28 animaux, qu'on peut classer ainsi : 1° 15 femelles, dont 9 très-jolies, pures sang, trois quarts de sang, ou demi-sang, et 6 quart de sang ou sans qualité ; 2° 13 mâles, dont 6 pur sang ou trois quarts de sang, ou demi-sang, et 7 un quart de sang. L'état de ces animaux est très-satisfaisant en ce moment ; les vieilles femelles

ont dû recevoir des soins particuliers pendant plusieurs mois. Les mâles résistent beaucoup mieux que les femelles. Les jeunes animaux s'acclimatent. »

— M. le marquis de Fournès adresse la lettre suivante :
 « J'espère que mes collègues de la Société impériale d'acclimatisation apprendront avec intérêt qu'une vente de viande de Cheval a eu lieu, pour la première fois, à Bayeux, samedi dernier, jour du marché de cette ville. Cette viande, d'un très-bon aspect, provenait d'un cheval assez jeune et assez beau, dont un accident avait nécessité l'abatage. Le propriétaire, qui exploite une ferme entre Bayeux et Saint-Lô, voulait d'abord faire vendre les débris de son cheval à Paris, où ils eussent été transportés en six ou sept heures; mais on lui a conseillé d'en essayer la vente à Bayeux. Le conseil était bon, car ses acheteurs n'ont pas manqué, au même prix qu'à Paris, c'est-à-dire de 30 à 40 centimes le demi-kilogramme. Et les acheteurs ont été contents; le beefsteak et le bouillon chevalins ont obtenu leurs suffrages. Si bien que le boucher a osé écrire, au-dessus de son échoppe : *Boucherie de viande de Cheval autorisée*, et qu'il est prêt à recommencer son commerce, aussitôt que les propriétaires de chevaux, blessés à mort ou hors de service, lui en fourniront l'occasion. Le fait que je viens d'avoir l'honneur de vous signaler, Monsieur le Président, est vraiment remarquable dans une ville de 10 000 âmes, au centre d'un pays riche, où la bonne viande de boucherie n'est pas rare, et où les innovations, surtout celles qui touchent de près à la vie publique, ne sont pas toujours accueillies avec faveur. Je serais heureux, Monsieur le Président, que ma communication vous parût digne d'être mentionnée au procès-verbal de la prochaine séance, à laquelle je regrette vivement de ne pouvoir assister. »

— M. Albert de Surigny, auquel la Société avait confié un couple de Moutons *Ti-yang*, au mois d'août 1865, écrit : « Le 29 mars 1866, j'ai eu le regret d'annoncer à la Société la perte de la Brebis. Le certificat du vétérinaire qui a fait l'autopsie attestait que l'animal était mort de tubercules aux

» poumons. Cette Brebis m'a laissé un agneau femelle qui a
 » souffert de son origine et a peu grossi. J'avais pris toutes
 » les précautions nécessaires pour séparer cette jeune Brebis
 » de race pure *Ti-yang* du Bélier de même race; mais, au
 » mois de juillet, j'ai fait une absence de six semaines, et,
 » malgré mes recommandations, l'homme, chargé du soin de
 » ces moutons, a fort mal rempli son devoir (il n'est plus,
 » d'ailleurs, chez moi maintenant), et, à mon grand étonne-
 » ment, cette agnelle, qui était encore très-jeune (puisqu'elle
 » n'avait que onze mois), a mis bas dans la nuit du 13 dé-
 » cembre 1866, un petit agneau qui n'a pu vivre que trois
 » jours, malgré le lait de vache que je lui ait fait donner,
 » pour remplacer le lait absent de la mère; ce petit agneau
 » était de race pure *Ti-yang*. Il est certain que cette précocité
 » a nui encore à la mère, que je n'avais fait vivre qu'à force
 » de soins, l'ayant déjà guérie une ou deux fois d'un rhume
 » qui se manifestait par des accès de toux. Le Bélier semble
 » bien se porter; je l'ai accouplé avec une Brebis ordinaire du
 » pays, et, le 23 septembre, j'ai eu un jeune métis, malheu-
 » reusement mâle : la laine est frisée et tient beaucoup de son
 » origine paternelle; la tête et la queue tiennent le milieu
 » entre les deux; mais l'agneau est fort, précoce, et se porte
 » très-bien. Son sexe m'oblige à l'élever pour la boucherie. »

— M. Giot, agriculteur, fait hommage à la Société de la brochure qu'il a publiée sur le *poulailler roulant* de son invention.

— M. E. Billot (de Mutzig), dans un travail sur la gallino-culture en Alsace, fait remarquer l'influence heureuse exercée par la dernière exposition de volatiles de la Société impériale d'acclimatation, qui, par ses récompenses magnifiques et par son choix sévère des sujets admis au concours, a su stimuler, au plus haut degré, l'émulation des éleveurs et des amateurs :
 « Pourquoi, dit-il, ne cherche-t-on pas en province à produire
 » cette émulation qui serait certainement utile à tous, ama-
 » teurs, éleveurs et consommateurs? Malheureusement, il y a
 » ici apathie. Le concours régional de Strasbourg pouvait être,
 » par exemple, une bonne occasion d'encourager les ama-

» teurs à élever, et non à laisser s'éteindre, dans des croise-
 » ments mal entendus, une excellente race toute acclimatée
 » chez nous; je veux parler de la Poule de la Wantzenau,
 » connue de toute l'Alsace. La Wantzenau est un village situé
 » aux portes de Strasbourg, et qui, depuis de longues années.
 » était renommé dans toute l'Alsace pour ses excellentes
 » volailles, qui n'étaient autres que des Houdan, importées
 » par quelque riche amateur, on ne sait à quelle époque. Les
 » paysans, ayant remarqué les précieuses qualités de cette
 » poule, parvinrent, par une sélection intelligente, à l'accli-
 » mater et à en faire une race à eux, renommée par sa fécon-
 » dité, sa précocité et la délicatesse de sa chair. Ce qui me
 » porte à croire que les poules de la Wantzenau ont été
 » importées directement de Houdan, c'est que nulle part, en
 » Alsace, on ne fait couvrir les œufs de poule au moyen de
 » dindes, si ce n'est à la Wantzenau, où, comme à Houdan,
 » chaque paysan a ses dindes pour les couvées de primeur.
 » Malheureusement, la mode des poules exotiques est venue
 » faire abandonner presque totalement cette excellente race.
 » Séduits par l'attrait de la nouveauté et par l'espoir d'obtenir
 » des sujets plus volumineux, les éleveurs se sont mis à croi-
 » ser sans discernement leurs poules aux qualités éprouvées,
 » et, à l'heure qu'il est, il est presque impossible de trouver,
 » dans toute la Wantzenau, un sujet de race pure. A la mode
 » des races exotiques qui, comme je viens de le dire, a eu
 » pour résultat de faire disparaître presque totalement la race
 » de la Wantzenau, est venue succéder celle des races indigènes
 » (Crève-cœur et La Flèche). En cela la mode a été, à mon avis,
 » peu rationnelle. Les races dites de Cochinchine et Brahma
 » ont des qualités spéciales comme pondeuses, couveuses, et
 » comme aptes à améliorer, sous plusieurs rapports, entre
 » ceux du volume et de la rusticité, certaines races du pays
 » que nos paysans d'Alsace, moins bien avisés que les anciens
 » de la Wantzenau, s'obstinent à conserver, malgré leur peu
 » de fécondité, leur délicatesse à l'élevage et leur petite taille;
 » mais, si l'on veut croiser par le coq Cochinchinois ou Brahma,
 » il faut, pour obtenir dans les produits les qualités inhé-

rentes à cette race, le faire avec des sujets de race pure, et il est fort à craindre, je crois, qu'il n'en soit bientôt des races exotiques comme des Poules de la Wantzenau. Les sujets de race pure deviennent fort rares, et il sera bientôt très-difficile de s'en procurer. Les paysans de la Wantzenau ont eu tort de laisser se perdre leur bonne Poule, si connue et si appréciée naguère; quant aux amateurs alsaciens, ils ont eu celui non moindre de vouloir élever à tout prix les Poules de Grèvecœur et de La Flèche, si difficiles à acclimater, au lieu de continuer à élever et de chercher à perfectionner encore, par le choix des reproducteurs, ces magnifiques Houdan de la Wantzenau, déjà acclimatées de temps immémorial en Alsace. A nos races indigènes d'élite, selon l'avis des amateurs et des éleveurs les plus expérimentés, le grand parcours est indispensable, si l'on veut leur voir conserver toutes leurs précieuses qualités. Renfermées dans nos étroites basses-cours, elles perdent en peu de temps une partie de leur taille et même de leur précocité. La Poule cochinchinoise, au contraire, à l'état de captivité, si l'on a soin de lui procurer de temps en temps de la verdure et quelques larves, ou un peu de viande hachée avec beaucoup de son, conserve très-bien ses qualités de taille et de fécondité, et, au moyen de quelques bonnes Poules indigènes, on peut obtenir pour la table, par le croisement avec le coq exotique, des sujets à chair délicate et d'un très-fort volume. Avis donc aux amateurs qui veulent peupler leur basse-cour de volailles présentables. C'est à eux à juger, par l'espace et les ressources d'alimentation dont ils disposent, s'ils doivent le faire en races indigènes ou exotiques, et alors, dans l'un ou l'autre cas, ils devront mettre tous leurs soins à se procurer, pour leur remonte, des sujets de choix et surtout de race pure, car ce n'est que par ce moyen, peut-être un peu coûteux d'abord, mais, selon moi, indispensable, qu'ils parviendront à obtenir, dans les produits qu'ils élèveront, les qualités qu'ils auront recherchées. Pour les croisements, si l'on en veut faire, la pureté de race, chez les animaux choisis pour cet objet, est au moins tout

» aussi importante. Je termine cet aperçu, déjà peut-être un
 » peu long, par la conclusion suivante : S'il importe essen-
 » tiellement, pour l'avenir de la gallinoculture, que nos races
 » indigènes d'élite soient conservées dans toute leur pureté, il
 » n'est pas moins à souhaiter que les races exotiques, en rai-
 » son des qualités spéciales dont j'ai parlé plus haut, et qui
 » les ont si vite fait apprécier lors de leur importation, soient
 » aussi conservées pures de race chez les éleveurs et ama-
 » teurs qui, sans se laisser emporter par l'engouement
 » qu'elles causèrent, lors de leur acclimatation, ni découra-
 » ger par le courant contraire qui les menace depuis trois ou
 » quatre ans, ont su faire une juste appréciation de leurs
 » qualités incontestables. Voici pourquoi j'ai dit en commen-
 » çant : qu'il serait à désirer que, dans toute exposition gal-
 » line, une commission, composée d'hommes compétents, fût
 » chargée de veiller avec sévérité à ce que tous les sujets pré-
 » sentés fussent de race pure, pour ceux du moins qui
 » seraient présentés comme animaux de telle ou telle race,
 » quitte à admettre, comme produits de croisements, les ani-
 » maux provenant de croisements quelconques. »

— M. Bouvenot, de Gevigney (Haute-Saône), fait connaître qu'il a obtenu la guérison de maladies épizootiques, qui sévissaient sur les animaux de basse-cour, en leur faisant prendre une boisson faite de 10 grammes de sulfate de fer par litre d'eau, boisson que les volailles boivent sans répugnance, et qui lui a donné les résultats les plus satisfaisants.

— M. Brierre (de Riez) porte à la connaissance de la Société que les manuscrits qu'il a envoyés aux expositions d'Archon et de Boulogne traitent de diverses questions d'aquiculture, telles que de l'utilité qu'il y aurait à punir la vente et le colportage du poisson non adulte, du facile acclimatement des coquillages, du verdissement des huîtres et de la fabrication de la rogue ou appât de la sardine, à l'aide des débris même de la sardine.

— Il est déposé sur le bureau le numéro de janvier 1867, du journal le *Rameau de sapin*. Il contient un article de

M. Vouga sur l'Ombre de rivière ou d'Auvergne, ses mœurs et la façon de le pêcher.

— M. le docteur Mourier adresse de Yoko-Hama (Japon) des cartons de graines de Vers à soie, provenant de meilleures origines et achetées suivant les conditions japonaises, et donne les renseignements suivants : « D'usage immémorial les Japonais achètent les graines de Vers à soie pour leurs propres éducations (*hikidané*) de la façon suivante : une moitié du prix convenu, — et ce prix généralement élevé ne subit pas les fluctuations du marché de Yoko-Hama, — est payé à la livraison du carton ou de la fraction du carton, et l'autre moitié après la récolte. Toutefois cette dernière moitié n'est due que dans le cas de réussite seulement. A cet effet chaque carton de *hikidané* est revêtu de la garantie du vendeur (*oukéyāi*), et la non-réussite constatée par le témoignage des voisins ou de l'autorité municipale. Persuadé, Monsieur le Président, que si elle pouvait être introduite en France, cette méthode offrirait à notre population séricicole, tant éprouvée déjà, des avantages incontestables ; convaincu surtout que notre Société peut beaucoup pour sa propagation, j'ai pris la liberté de vous adresser ce jour, comme essai, une petite caisse de cinquante cartons que j'ai pu obtenir aux conditions des éducateurs indigènes. Ces cartons, de race annuelle verte, numérotés (en caractères chinois) de 1 à 50 de la main même de l'éducateur, viennent du *Homda* de *Ô Shiou*, c'est-à-dire du quartier de cette province le plus en faveur, arrondissement de *Daté*, ville de *Fem-Gava*, et sont revêtus de toutes les marques, cachets, *oukéyāi* habituels des *hikidané*. Le prix de revient en est de deux *riō*, soit 20 francs environ, le carton rendu en France ; et mon cédat, Séki-yama Gorohei, maire de *Kawara*, n'a pas hésité un seul instant dans la plus entière confiance envers notre Société. C'est du reste un lettré qui me paraît prendre en souci les malheurs de notre industrie séricicole, et il a écrit une brochure sur les soins à donner aux graines, brochure que j'aurai l'honneur d'offrir à la Société, dès que j'en aurai terminé la traduction ».

Cet envoi est accompagné d'un Manuel japonais de l'éducation des Vers à soie dans le Homba de O Shiou (Japon) et de sa traduction faite par notre zélé confrère. (Voy. au *Bulletin*, p. 12.)

— M. Rocher, à Le Fau (Ardèche), rend compte de sa seconde tentative d'éducation des Vers de Bombyx *yama-mai*, dont la Société lui avait adressé des graines au mois de février 1866. « La naissance des premiers vers a eu lieu le 10 mai ; une » vingtaine d'œufs seulement ont éclos. Ce petit nombre d'éclosions doit être attribué à l'infécondité de la graine et à la » difficulté que les vers éprouvent à sortir de leur coque ; ce » qui fait conseiller à notre confrère d'avoir recours à la boîte » à éclosion pour placer les graines dans une chaude humidité. — Le 16 mai, il ne restait plus que trois vers ; l'un » périt à la troisième mue, l'autre disparut, et le dernier a accompli ses quatre mues et parcouru ses cinq âges avec une » vigueur et un appétit continu, sous la température ordinaire du climat. Il a demandé des soins moins minutieux que » le *Bombyx mori*. Ce troisième ver a commencé son cocon » le 22 juillet 1866. Son existence a été de soixante-quatorze » jours ». M. Rocher offre à la Société le cocon qu'a donné ce ver, et demande qu'il lui soit de nouveau confié des graines de *yama-mai*, afin qu'il puisse mettre à profit l'expérience qu'il a acquise pendant deux années consécutives.

— M. A. Duméril informe la Société qu'il vient de recevoir la collection de Vignes de Bourgogne, que M. le professeur Decaisne, de l'Institut, a bien voulu faire venir pour être offerte à la Société d'Acclimatation de Melbourne. — Remerciements.

— M. Flury offre plusieurs spécimens de Patate douce. — Remerciements.

— M. Briere, de Riez, déclare que l'épinard d'Australie comestible, *Chenopodium auricomum*, a la plus grande analogie d'aspect avec la mauvaise herbe qui envahit les fumiers et les cultures, et qu'on nomme Herbe grasse (*Chenopodium hybridum*). « La seule différence que j'y aie remarquée, dit-il, et que j'ai eu l'honneur de vous signaler plusieurs fois, comme

m'ayant servi à reconnaître le *Chenopodium auricomum*, c'est son retard comparatif à épanouir ses boutons avec ceux de la mauvaise herbe grasse, qui lui ressemble, laquelle, née au même temps, avait ses graines mûres avant que le nouvel Épinard d'Australie eût épanoui ses boutons. Ce qui me surprend, c'est le regret exprimé de n'avoir vu ni fleurir, ni fructifier la plante pour compléter la description et expliquer cette dénomination d'*auricomum* (chevelure d'or) par la couleur jaune des fleurs ou des graines. La hauteur maximum d'un mètre que lui assigne M. Ed. André n'a pas été exacte chez moi (à Saint-Hilaire-de-Riez), car plusieurs plantes ont dépassé deux mètres de hauteur, et n'ont commencé à se couvrir de boutons qu'après avoir atteint un mètre de hauteur. Ces boutons ont été très-longtemps à s'ouvrir avec divers reflets, les uns couleur carmin ou herbacée, d'autres jaunâtres, et d'autres rose léger violacé; et au bout d'une dizaine de jours après l'ouverture des boutons, la terre se couvrait de graines, dès que le vent venait un peu fort, et les moineaux venaient par masses pour les dévorer. Je n'en ai ramassé qu'un demi-litre environ parce que j'étais souvent plaisanté de cultiver ~~des~~ herbes aussi vulgaires. Ainsi que je l'avais annoncé l'été dernier, tous ceux à qui j'avais donné des graines disaient n'avoir rien vu lever que de mauvaises herbes qu'ils avaient arrachées. Les graines sont toutes enveloppées de leurs fleurs vertes, et sont difficiles à faire sécher en automne. Le tout petit grain jaunâtre, rougeâtre ou noirâtre enveloppé, devient moins lustré une fois sec; il a l'aspect de la poudre fine de chasse. Mais rien dans la plante n'annonce cette couleur d'or ou chevelure d'or, à moins que ce ne soient les feuilles vertes des têtes des rameaux qui ont ordinairement le reflet de cette dorure dite au bronze milori, ou plutôt de ce vernis que les Anglais mettent sur beaucoup de leur poterie commune. Les fortes tiges de ce *Chenopodium* une fois sèches sont très-dures.»

— Mgr Guillemin adresse, pour qu'elles soient distribuées à nos confrères du Midi, des graines d'*Hibiscus mutabilis*, arbuste chinois dont la fleur très-abondante et assez large change de couleur trois fois par jour.

— Il est déposé sur le bureau le numéro du 9 janvier du journal *le Siècle*, qui résume le travail publié dans notre *Bulletin* de novembre par M. Carlotti, sur la culture de l'*Eucalyptus* en Corse.

— A l'occasion du procès-verbal de la dernière séance, M. Soubeiran, encourageant vivement les huîtres artificielles, dit que les résultats obtenus à Arcachon sont d'une richesse remarquable, et rappelle à la Société le rapport dans lequel il a fait connaître (voyez *Bulletin*, 1866, p. 1) la production considérable observée sur les parcs impériaux de Crastorbe, Grand-Cès et Lahillon, établis sous l'inspiration de notre savant confrère M. Coste.

— M. Soubeiran fait hommage à la Société d'un recueil de manuscrits précieux relatifs à la culture et le rouissage du chanvre et du lin. — Remerciements.

— M. Decroix fait connaître le développement qu'a pris, dans ces derniers temps l'alimentation par la viande de cheval. A Paris quinze boucheries sont ouvertes; soixante-dix à quatre-vingts chevaux sont abattus par semaine; quatre restaurants offrent aux consommateurs de la viande de cheval; Nancy, Mulhouse, Cambrai, Amiens, Bayeux, Valenciennes, Saint-Quentin, Péronne, ont suivi l'exemple de la capitale. L'Angleterre est sur ce point moins avancée que nous, car la presse s'y est élevée avec tant de violence contre la propagation de l'hippophagie, que l'industriel qui avait l'intention d'ouvrir une boucherie a dû renoncer à son projet de crainte de voir ses capitaux s'épuiser avant d'avoir vaincu la routine. M. Decroix ajoute que le rendement est plus considérable avec le cheval qu'avec le bœuf, ces deux animaux étant à poids égal. Le cheval a rendu jusqu'à soixante dixième du poids qu'il avait lorsqu'il était vivant. Cette viande est nourrissante et saine, l'affluence des consommateurs le prouve; le comité de propagation a demandé au préfet d'autoriser les pauvres à venir présenter leurs bons de viande aux boucheries de cheval; ils auront ainsi des rations plus copieuses, car le prix est à peu près la moitié de celui du bœuf. On doit donc s'efforcer de propager l'usage de l'alimentation par la viande

de cheval, surtout depuis que le typhus envahit les bêtes à cornes.

— M. Leblanc demande que M. Decroix explique ce qu'on doit entendre par Cheval de boucherie.

— M. Decroix dit qu'on ne doit pas confondre le Cheval d'équarrissage avec celui de boucherie, l'un ne s'achetant que 30 à 40 francs n'est vendu que lorsqu'il est complètement épuisé, tandis que l'autre, se payant 80 à 100 francs, est vendu à ce prix avant d'avoir été totalement usé.

— M. Leblanc ajoute que du reste le Cheval maigre fournit une viande très-saine et très-nourrissante, et qu'on n'a aucunement besoin, contrairement à l'opinion généralement admise, de l'engraisser avant de l'abattre.

— M. Barbet rappelle qu'au grand banquet hippophagique, on servit trois Chevaux de la dernière catégorie, et cependant chaque convive en a été satisfait. Depuis cette époque, notre confrère a eu occasion de faire servir cette viande à sa table sous diverses formes, elle fut trouvée chaque fois très-bonne.

— Un membre demande que le Comité se préoccupe de l'approvisionnement des boucheries chevalines, qu'il fasse connaître le prix d'achat du Cheval à manger. Au Tattersal beaucoup de chevaux se vendent moins de 100 francs, tandis qu'ils atteindraient ce prix s'ils étaient livrés à la consommation.

— M. Pomme demande qu'on réfute cette opinion que les chevaux sous poil blanc sont sujets à des maladies qui les rendraient impropres à l'alimentation.

— M. Leblanc pense qu'on veut ici parler de la mélanose, affection inguérissable, mais aucunement nuisible à la qualité de la viande.

— M. Jacquemart résume la discussion en calculant que les 4000 chevaux abattus par an à Paris fournissent 3 200 000 rations de soldats à raison d'une demi-livre par jour pendant 365 jours. Ce calcul lui paraît répondre à certaines objections, faites à l'hippophagie, qui, disent quelques personnes, ne peut fournir que des quantités insignifiantes de matière alimentaire.

— A la clôture de la discussion sur l'hippophagie, M. le

Président prononce les paroles suivantes : « Les intéressantes informations que vous venez d'entendre reportent naturellement notre souvenir vers notre illustre fondateur M. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire. Les progrès de l'hippophagie étaient, vous le savez Messieurs, une de ses plus constantes préoccupations ; c'était une de ces pensées que lui inspirait son ardent amour de l'humanité et dont il poursuivait la réalisation avec une chaleureuse et infatigable énergie. Vous m'approuverez, Messieurs, je l'espère, de saisir cette occasion de rendre un légitime hommage à la mémoire du fondateur de notre Société.

» Je crois devancer également votre désir en vous proposant de voter des remerciements au Comité de propagation de l'usage alimentaire de la viande de cheval, et particulièrement à M. Decroix et à M. Blatin, qui ont déployé le zèle que vous savez, pour la propagation de l'usage alimentaire de la viande de cheval. Permettez-moi de joindre à ces noms celui de M. le marquis de Fournès, dont vous venez d'entendre lire la lettre, et surtout de vous rappeler la Société de Nancy qui, en cette matière, a pris une courageuse initiative. Remercions aussi, Messieurs, les autres Sociétés qu'on vient de vous citer, et qui se sont vouées au développement de cette œuvre salubre. »

— M. le professeur Gervais offre à la Société un Mémoire extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, relatif aux Poissons fluviatiles de l'Algérie. Le petit nombre de genres naturels à l'Algérie indiquent les services que la pisciculture est appelée à rendre dans ce pays. — Remerciements. (Voy. au *Bulletin*, p. 8.)

— M. Vavin annonce que l'on commence à comprendre, dans plusieurs localités, la nécessité de protéger les oiseaux; il cite, à l'appui de son opinion, ce fait que, dans la commune d'Herblay, les cent cinquante enfants de la commune, grâce aux encouragements donnés par le maire, n'ont pas déniché un seul nid.

— M. Soubeiran fait circuler un tableau présentant des spécimens de végétaux parasites développés sur des animaux,

tels que Chenilles et Guêpes. Ces pièces, qui lui ont été envoyées de Chine par M. Dabry, présentent des espèces différentes du *Sphaeria sinensis*, présenté, dans une précédente séance, sous le nom de *Hia-tchong-tong-tsao*, et démontrent que le fait de productions végétales sur des animaux vivants, chenilles, chrysalides ou insectes parfaits, n'est pas aussi rare qu'on pourrait le supposer; le moment le plus favorable au développement de ces champignons paraît devoir être celui de la transformation de la chenille en chrysalide, car alors l'insecte éprouve une torpeur qui facilite singulièrement le développement du *Mycelium*.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire rend compte des éducations d'oiseaux faites en 1866 par M^{lle} de Bellonnet, MM. le baron J. de Rothschild et Edm. Le Prieur, et par le Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne. (Voy. au *Bulletin*.)

— Il est donné lecture d'un travail de M. Touchard sur ses tentatives d'éducation du Casoar de la Nouvelle-Hollande. (Voy. au *Bulletin*, p. 2.)

— M. Geoffroy Saint-Hilaire présente les observations suivantes, à l'occasion du travail de M. Arthur Touchard sur les Casoars de la Nouvelle-Hollande : « M. A. Touchard » exprime le regret que l'époque de la ponte des Casoars » (décembre et janvier) vienne diminuer beaucoup les chances » favorables de la multiplication de ces oiseaux sous notre » climat.

» Je ne partage pas les craintes de notre confrère ; car, lui-même nous l'a dit, quand la couvée vient à manquer par une cause quelconque, les Casoars font une deuxième ponte ; celle-ci, arrivant dans une saison plus avancée, n'a-t-elle pas des chances de réussite plus grandes ?

» Il est bon d'ailleurs de faire observer que l'époque de la ponte des oiseaux, retenus captifs et soumis à l'action de la domesticité, peut sensiblement varier. Le climat est la cause principale de ces variations. Permettez-moi de vous en citer deux exemples.

» L'Oie d'Égypte (Oie armée, *Anser Aegyptiacus*) a été importée en France il y a déjà un grand nombre d'années.

» Elle se multiplia abondamment; elle est aujourd'hui com-
 » mune, on peut dire domestique. L'époque de la ponte de
 » cette espèce fut, au début de son acclimatation, décembre
 » et janvier; c'est en mars à présent que la femelle donne
 » ses œufs. Le climat de nos régions tempérées n'eût pas
 » permis aux Oies d'Égypte de se multiplier fructueuse-
 » ment, si elles avaient conservé l'époque ordinaire de leurs
 » amours.

» Autre exemple se rapportant mieux que le précédent à ce
 » qui se passe pour les Casoars. Ces grands oiseaux étant ori-
 » ginaux de la Nouvelle-Hollande, on peut opposer au fait
 » que je citais plus haut, que les saisons de l'hémisphère
 » austral étant opposées aux nôtres, l'époque de la reproduc-
 » tion des Casoars viendrait à l'automne, au lieu de venir au
 » printemps, l'argument serait spécieux, si nous n'avions
 » pour y répondre l'expérience des faits.

» Les Cygnes noirs, dont l'importation en Europe date déjà
 » de longtemps, sont Australiens. Ils sont aujourd'hui très-
 » multipliés et presque entièrement domestiques. Pour obéir
 » à leurs instincts naturels, ils font une première ponte en
 » novembre; fréquemment les jeunes nés de cette couvée in-
 » tempestive réussissent, mais, le plus souvent, une seconde
 » ponte a lieu en mars ou en avril.

» Les Cygnes noirs, nés et élevés en France, ne reprodui-
 » sent que très-exceptionnellement à l'automne; c'est au prin-
 » temps que se fait leur ponte.

» Les oiseaux de la Nouvelle-Hollande n'ont pas besoin,
 » autant qu'on le pense, de satisfaire leurs instincts de repro-
 » duction à l'automne; M. Joseph Cornély vous a raconté
 » (voy. *Bulletin*, 1865, p. 81) comment il empêchait ses passe-
 » reaux australiens de pondre en automne et en hiver; et le
 » dérangement qu'il apportait à l'époque de leurs amours
 » n'empêchait pas que, le printemps venu, ces oiseaux ne
 » reproduisissent fort bien.

» Les Cérépops d'Australie que possède le Jardin d'accli-
 » matation, viennent de nous donner des jeunes pour la troi-
 » sième fois. Ils ont toujours éclos leurs petits dans le courant

» de janvier (1). Nul doute pour moi que les oiseaux de
 » seconde génération ne donnent leurs œufs plus tard que ne
 » le font les parents; c'est ce que nous saurons sans doute
 » cette année. Ces exemples montrent comment peuvent être
 » vaincues les difficultés qu'on rencontre dans la multiplica-
 » tion des animaux de l'hémisphère austral; ils sont de nature
 » à rassurer ceux qui se trouveraient découragés de ces essais
 » d'acclimatation par l'époque à laquelle survient la ponte.
 » D'ailleurs, en ce qui touche les Casoars, les récents succès
 » de M. le docteur Leprestre (de Caen), ceux si soutenus de
 » M. Bennett (en Angleterre), et ceux plus anciens de la ména-
 » gerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris, sont faits
 » pour donner bon espoir de réussite. »

Le Secrétaire des séances,

D. A. G. DE GRANDMONT.

(1) Le 3 janvier, sont éclos d'un couple de Céréopses cinq jeunes, de cinq œufs pondus; le 4 janvier, sont éclos, d'un second couple de Céréopses, quatre jeunes, de cinq œufs pondus; un était clair. Les jeunes sont aujourd'hui (18 janvier) en très-bon état, malgré la rigueur du temps.

III. CHRONIQUE.

Le Poulailler roulant,

Par M. Giot.

L'homme règne en maître absolu sur la nature entière : les éléments sont des jouets de son intelligence et les animaux se courbent tremblants sous sa domination. Mais, en l'investissant du sceptre souverain, le ciel lui imposa de lourdes obligations trop souvent méconnues. Si tout doit concourir à son bien-être, il doit, en retour, donner à tout protection et sage direction. Au lieu de cela, l'être-roi, oubliant la sainteté de son mandat, s'érige en tyran de la création, et, n'écoutant que sa brutale volonté, il martyrise ou traite en instruments insensibles de ses caprices les innombrables sujets dévolus à sa paternelle administration.

Pourtant bien des voix déjà se sont élevées à l'étranger pour protester contre ces actes de cruauté, et chez nous, la loi Grammont, fortifiée par le concours de la Société protectrice des animaux, est venue y mettre un frein sinon un terme. D'un autre côté, la Société zoologique d'acclimatation poursuit la noble tâche d'approprier *les êtres aux lieux*, répugnant enfin à la coupable anomalie d'imposer *les lieux aux êtres*. C'est cette pensée, toute philanthropique, qui a donné naissance à notre projet de poulailler roulant.

Nous avons vu la poule, ce volatile carnivore au suprême degré, condamnée à becqueter entre quatre murailles des grains parfois chèrement achetés, pendant que des myriades d'insectes dévoraient paisiblement nos récoltes, et l'idée nous est venue de remettre les choses à leur place en rendant les vermisseaux à la volaille et les grains à l'homme : nous avons pensé rentrer ainsi dans les vues de la Providence et travailler à la réalisation du règne si souvent rappelé *de la poule au pot*....

Il s'agit aujourd'hui de diriger, dans l'intérêt de la production, l'instinct insecticide des poules maraudeuses, nuisibles aux champs aux seuls moments des semences et de la maturité des grains, et la simplicité de notre procédé a dû être l'unique cause de sa tardive conception, habitués que nous sommes à chercher dans les nues ce que nous avons sous les pieds.

La poule est incontestablement de la nature de l'oiseau, et l'époque d'apparition des insectes est contemporaine de celle des immigrations du gibier.

Voulez-vous savoir, en effet, de quoi se nourrit préférablement la gent galline lorsqu'elle est livrée à elle-même ?

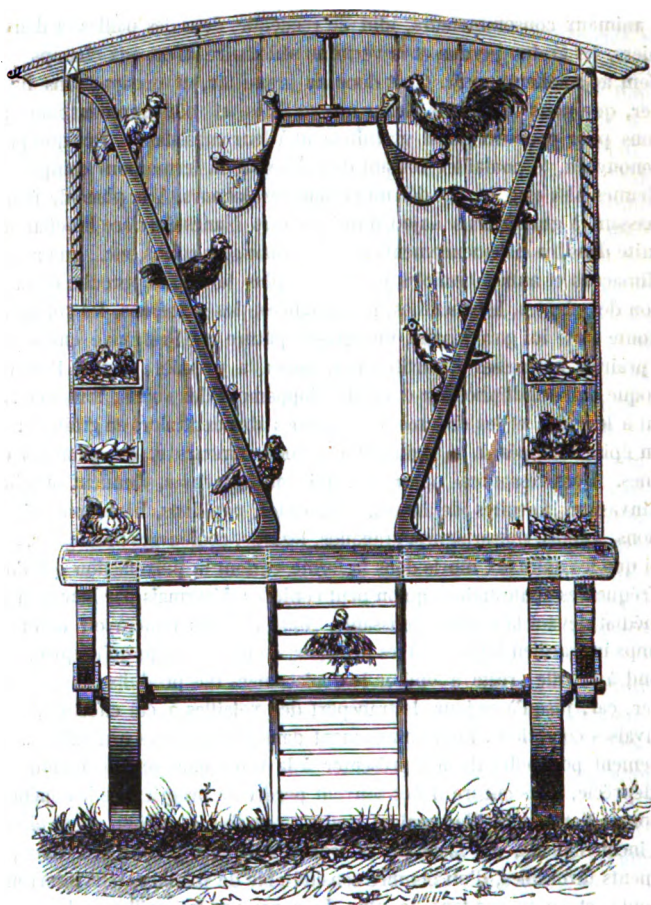
Prenez la clef des champs par une fraîche matinée de printemps, et vous verrez, tout à l'entour des demeures rustiques, les coqs, les glousses et leurs poulets, éveillés avant l'aube, happer un ver par-ci, un limaçon par-là, en plaquant de contentement.

Cette découverte vous expliquera pourquoi les récoltes sont généralement plus belles aux environs des fermes qu'en rase campagne, et, de réflexion

en réflexion, vous arriverez à penser avec nous que c'est péché de livrer aux bêtes le manger que le bon Dieu destine aux gens, et vous vous rangerez alors entièrement à notre combinaison d'un poulailler roulant, parcourant les cultures d'emblave en emblave pendant toute la belle saison, et les protégeant contre les invasions périodiques des insectes, pour regagner la cour des fermes à la froide époque des battages, qui est aussi celle de la rentrée des animaux consommateurs, afin de recueillir, dans les pailles et dans les fumiers, les grains perdus et la vermine sédentaire. C'est aux champs qu'on obtient les meilleurs œufs. C'est donc au grand air, et presque sans bourse délier, que nous entendons élever nos volailles, et voici comment nous procédons pour pourvoir quasi gratuitement à leur subsistance. Dès que pointe le renouveau, le poulailler roulant doit désertir la ferme pour camper dans les jeunes blés que le ver détruit et dans les labours, à la place de femmes ramassant à grands frais aujourd'hui les vers blancs derrière les charrues ; ensuite dans les ensemencements levés de mars, les colzas, etc., que rongent les limaçons et autres bestioles parasites ; plus tard, à l'approche de la floraison des plantes, les chenilles, les araignées, les pucerons, les coléoptères de toute sorte lui garantissent une grasse pâture qu'il retrouve encore dans les prairies naturelles et artificielles, après la première coupe. Puis vient l'époque de la multiplication et du développement des sujets, toutes couvées étant à leur fin, et les chaumes des céréales abondent alors en grains envolés et en épis échappés à la vigilance des moissonneurs et des glaneurs eux-mêmes. A ces ressources naturelles, qui sont immenses, viennent se joindre les invasions fortuites de larves, sauterelles, papillons, hannetons, cigales, grillons, mulots, musaraignes, crapauds, lézards, couleuvres même, etc., etc., ainsi que les animaux morts dans la ferme et dont la putréfaction est l'objet de fréquentes contestations qu'on peut conjurer désormais par leur transport immédiat devant la cellule gloussante. Nous croyons donc avoir donné aux champs un gardien intéressé à les protéger, en même temps qu'un producteur fécond à la ville : reste à opérer le déplacement des produits sans les détériorer, car, jusqu'à ce jour, le transport des volailles a été effectué dans de mauvaises conditions. Leur entassement dans des voitures ordinaires a non-seulement pour effet de les présenter à la vente dans un état malingre qui les déprécie, mais encore il fait souvent perdre au propriétaire le bénéfice de la ponte. Notre poulailler roulant, tour à tour fixe et mobile, vient obvier à ces inconvénients, en facilitant le transport et le séjour en tous lieux, aux moments favorables, d'un nombre considérable de volailles, sans interrompre la ponte, et en permettant de plus de conserver les pailles et les fientes, ordinairement perdues, et les déchets des grains livrés au commerce, non réalisables en argent, et servant pendant douze mois de l'année à l'alimentation des volailles ; comme ces dernières, *par notre système*, vivent aux champs pendant neuf mois de l'année, cette économie des déchets permet d'en nourrir un nombre quadruple.

Les dimensions d'un poulailler roulant doivent varier suivant le désir et

les besoins du cultivateur. Dans la grande culture, deux poulaillers renfermant chacun deux à trois cents poules sont préférables à notre premier et grand poulailler, à cause du nombre considérable qu'il contient ; les poules ne s'écartant qu'à une distance de 200 ou 300 mètres, ne parcourant pas toute la longueur du sillon derrière le laboureur, comme le même nombre



réparti sur deux poulaillers peut le faire ; les poules de deux poulaillers placés à distance peuvent suivre régulièrement le sillon dans toute sa longueur derrière le laboureur, de manière que rien n'échappe à leur vue et que le sillon se trouve bien nettoyé de tous les insectes qu'il renferme.

Dans la petite culture, la culture à bras même, la moindre brouette fermée, pouvant renfermer une dizaine de poules, peut rendre de grands services ;

emmenée le matin, soit à la vigne, soit sur un autre champ, son propriétaire n'a qu'à en ouvrir la porte, il peut être certain que les poules ne le quitteront pas de la journée et seront ses compagnes à la besogne ; le soir il ferme la porte ; c'est à recommencer le lendemain si d'autres travaux ne le retiennent à la maison.

Pour les poulaillers de grande culture, les soins à donner sont des plus simples et des moins dispendieux. Un charretier est chargé le matin d'emporter un baril d'eau et un panier pour recueillir les œufs de la journée, il ouvre les portes du poulailler, et après les avoir refermées le soir il rapporte les œufs à la ferme. Toute voiture, vieille ou neuve, grossièrement planchée, pouvant se fermer, peut suffire pour établir un poulailler roulant....

« Lorsque M. Giot aîné imagina son poulailler roulant, nous n'accueillîmes pas l'invention sans réserve. Il s'agissait alors d'un meuble d'un millier de francs, d'un homme et d'un chien de garde pour la nuit. M. Giot eut le bon esprit de ne pas trouver mauvais que nous ne partageassions point toutes ses espérances. Ceci se passait il y a six ou sept ans, et dans l'intervalle il ne nous perdit pas de vue, attendant patiemment l'occasion de nous prouver que nous avions eu tort de douter. L'occasion s'est justement offerte ces jours derniers. Les hannetons, qui aiment les bois et les terres bien remuées dans le voisinage de ces bois, se sont abattus l'année dernière ou il y a deux ans sur la ferme de M. Giot, à Chevry (Seine-et-Marne), et leurs œufs ont si bien prospéré, que certains champs sont remplis de vers blancs. Dans l'ancienne culture, nous écrivait l'intelligent fermier, à la date du 6 juin, une partie du sol restait en jachère, encore dure au moment où les hannetons faisaient leur ponte ; mais alors le soleil du jour desséchait la ponte faite la veille au soir et en détruisait tout au moins une partie. Aujourd'hui, ils recherchent de préférence les terres ensemencées de récoltes gaulées par le pied, et les œufs, protégés contre le soleil, réussissent mieux que sur un terrain durci non ensemencé. L'abondance des fourrages de toutes sortes permet au cultivateur d'entretenir un plus nombreux bétail, mais cette abondance a pour résultat de multiplier à l'infini le nombre des insectes. Les champs couverts de plantes sauvages et cultivées sont les repaires où les vers blancs se multiplient, comme les lapins dans les garennes fourrées. Lorsqu'en 1844 je débutai comme cultivateur dans la ferme où je suis, on laissait encore beaucoup de terres en jachère ; il existait alors peu de vers blancs, et le mal qu'ils produisaient passait inaperçu. J'adoptai un nouveau mode de culture, en commençant par remplacer l'ancienne charrue de Brie, qui ne labourait qu'en billons, par l'introduction de la charrue Brabant, qui me permit de labourer à plat ; je supprimai les jachères que je remplaçai par des betteraves, du colza et des plantes artificielles de toutes sortes en grande quantité. Tout en critiquant ma nouvelle méthode de culture et mes instruments, tous mes voisins ne tardèrent pas à suivre mon exemple. Persuadé qu'il convenait de recourir à des moyens plus expéditifs, l'idée du poulailler roulant me vint. En songeant que le

» cheval, le bœuf et beaucoup d'autres animaux avaient été créés pour servir
 » d'auxiliaires à l'homme, je me dis que les poules n'avaient pas été créées
 » pour être condamnées à vivre entre quatre murs du grain destiné à
 » l'homme, et qu'elles pourraient nous rendre d'immenses services contre les
 » insectes.

» Que tout homme qui s'intéresse à cette question capitale de la destruc-
 » tion du ver blanc prenne les trains qui partent de la gare de l'Est, à 7
 » heures 40 m. et 11 heures 10 m. du matin, pour la station d'Ozouer-la-
 » Ferrière; l'omnibus de Chevry, qui dessert cette station, l'amènera directe-
 » ment à ma ferme, où il trouvera quelqu'un pour l'accompagner sur les
 » champs en labour où sont les poulaillers. J'ensemence en betteraves un
 » champ de blé complètement détruit par le ver blanc et retourné. Les poules
 » suivent la charrue. On compte 35 à 40 insectes par mètre superficiel; on
 » verra là comment les poules travaillent à leur destruction. Je suis non-
 » seulement certain de la réussite de mes betteraves, mais encore de la
 » réussite des récoltes suivantes.

» Le système du poulailler est certainement le moyen le plus efficace pour
 » arriver à la destruction du ver blanc, en même temps que le mode de
 » nourriture est le plus favorable à la multiplication et au développement des
 » volailles, qui nous donnent beaucoup d'œufs et des poulets qui ne sont pas
 » à dédaigner; en protégeant nos récoltes, elles nous permettront de nourrir
 » plus d'animaux qui, à leur tour, nous procureront ~~plus de lait, de viande~~
 » et de viande.

» Je termine donc en invitant tous les cultivateurs qui souffrent de cette
 » terrible plaie du ver blanc à venir s'assurer par eux-mêmes des moyens
 » efficaces de le détruire. Et vous, Monsieur le rédacteur, qui portez tant
 » d'intérêt à l'agriculture, je vous invite en particulier à venir aussi. Après
 » avoir vu fonctionner le poulailler et ses habitants, vous pourrez en parler
 » en connaissance de cause.

» A la bonne heure! nous aimons cette façon de répondre à nos vieux
 » doutes. Il n'y avait point à reculer devant l'invitation, et nous n'y son-
 » geâmes même pas. Le jeudi 14 de ce mois nous étions à Chevry, en com-
 » pagnie de deux de nos confrères de la presse agricole; nous confessions à
 » M. Giot notre tort d'avoir douté du succès de son entreprise, et nous le
 » félicitâmes sincèrement d'avoir eu le courage de braver la routine et d'avoir
 » poursuivi la réalisation de son projet au milieu des mauvaises plaisanteries.
 » On ne rit plus aujourd'hui; on vient voir à la besogne les quatre cents
 » poules de deux poulaillers se précipitant dans le sillon à mesure que la
 » charrue l'ouvre, et nettoyant si bien le fond de ce sillon et la tranche re-
 » tournée de tous les vers blancs et insectes qui s'y trouvent, qu'il n'y a plus
 » rien à découvrir où elles ont passé. Les champs sont longs; les populations
 » des deux poulaillers forment deux camps: ici les poules communes, là les
 » poules de Houdan. Chaque troupe s'est assigné des limites et fonctionne
 » chez elle: on dirait que c'est chose convenue et réglée par un contrat.

» L'un des poulaillers représente l'ancien modèle que l'on a pu voir dans les
 » concours régionaux, mais on a renoncé à l'homme et au chien de garde :
 » ils seraient inutiles. On se contente de mettre les poules sous clef et de
 » laisser le poulailler au champ : personne n'y touche. Le second poulailler
 » consiste en un omnibus acheté à Paris. Pour l'approprier à son nouveau
 » service, il a suffi de mettre des nids à la place des banquettes, et des per-
 » choirs nécessairement, pour la commodité des Houdans qui l'habitent. Les
 » poulaillers sont disposés transversalement aux sillons et la porte est
 » ouverte. A mesure qu'ils deviennent gênants pour la charrue, on les éloigne.
 » Quand la pièce est labourée, on attelle deux chevaux à chacun et on les
 » conduit sur un autre point.

» A Chevry, les poulaillers fonctionnent toute l'année ; on ne les rentre à la
 » ferme que pendant l'hiver. Le service des poules aux champs n'offre aucune
 » difficulté. On leur met tous les jours de l'eau dans une auge sur un point
 » de la pièce à labourer : on leur ouvre la porte le matin au moment où le
 » labour va commencer ; le soir elles rentrent vers la fin de l'attelée ; on
 » donne un tour de clef, et c'est à recommencer le lendemain. Pour ce qui
 » est de la nourriture, on n'a pas à s'en inquiéter en semaine, à moins d'une
 » pluie trop soutenue, ce qui arrive rarement. Les dimanches et jours fériés,
 » on leur envoie naturellement de la graine au poulailler. Les poules de
 » M. Giot, ainsi élevées à l'air libre, sont robustes, vives, et échappent à
 » toutes les maladies de celles qui vivent à peu près captives. Elles donnent
 » beaucoup d'œufs et fournissent une quantité d'engrais assez considérable.
 » Inutile d'ajouter qu'on le recueille avec soin dans une caisse placée sous le
 » poulailler. Nos lecteurs comprennent qu'il n'est pas possible de laisser les
 » couveuses dans le poulailler roulant, attendu qu'elles exigent des soins qui
 » ne peuvent leur être donnés qu'à la ferme. On les y emporte donc.
 » (P. JOIGNEAUX.) »

» On assure qu'une poule mange facilement 500 vers blancs par jour ; elle
 » ne se dégoûte pas de ce mets qui lui plaît toujours et auquel elle donne
 » même la préférence. Or, 400 poules peuvent détruire par jour 200 000 vers
 » qui auraient fait 200 000 hannetons, et ces derniers, après avoir dépouillé
 » nos beaux arbres, auraient déposé dans le sol un nombre incalculable
 » d'œufs qui, à leur tour, n'auraient pas manqué de devenir vers blancs. Et
 » l'on s'étonne que ces animaux dévorent les récoltes ! Le poulailler roulant
 » présente bien aussi son intérêt au point de vue économique. La voiture est
 » garnie à l'intérieur de petites cases dans lesquelles les poules déposent leurs
 » œufs en assez grande quantité, car la ponte a toujours lieu en raison de la
 » bonne nourriture. Or, en supposant que 400 poules produisent chaque jour
 » 200 œufs, c'est un bénéfice de 12 à 15 fr. réalisé sans aucune dépense ;
 » d'un autre côté, les poules croissent, prennent plus de chair et acquièrent
 » par conséquent plus de valeur. Nous prévoyons bien l'objection. On nous
 » dira : les œufs provenant de poules nourries spécialement avec des vers
 » blancs doivent être mauvais comme ceux pondus par les poules qui mangent

» des vers à soie. Établissons d'abord une distinction. Les vers à soie que
 » l'on donne aux volailles sont généralement morts de maladie, et quelquefois
 » ils sont déjà dans un état voisin de la putréfaction ; les chrysalides sorties du
 » cocon à l'époque de la filature se trouvent aussi à peu près dans les mêmes
 » conditions, puisqu'elles sont restées longtemps dans le cocon après leur
 » étouffement. Il n'en est point ainsi des vers blancs qui sont avalés bien vi-
 » vants, très-vivants, et qui ne présentent par conséquent pas tout à fait les
 » mêmes inconvénients que les vers à soie. Nous avons d'ailleurs voulu savoir à
 » quel nous en tenir à ce sujet, et nous avons prié M^{me} Giot de nous faire servir
 » à déjeuner deux lots d'œufs cuits à la coque, provenant les uns du poulaill-
 » ler roulant et les autres de la ferme. Lorsque nous avons mangé ces œufs
 » nous ne savions pas quelle était leur origine. Nous devons le dire, les œufs
 » de la ferme ont été trouvés plus délectables par les convives ; mais il a fallu
 » convenir que ceux du poulailler roulant étaient excellents, et que la nuance
 » aurait été saimée difficilement si les uns et les autres avaient été servis sur
 » le plat ou en omelette. M. Giot nous a fait observer que les jaunes des œufs
 » appartenant au poulailler roulant étaient bien supérieurs aux autres pour
 » faire des liaisons, et qu'un seul en valait au moins trois pour donner de la
 » couleur à la sauce. Il ne faut donc pas se rebuter par la pensée que les œufs
 » ainsi obtenus sont mauvais ; celui qui n'est pas averti d'avance ne s'en
 » apercevra probablement pas, et nous avons bien souvent mangé des œufs
 » plus mauvais à Paris. Quant à la chair de la volaille, on ne doit pas s'en
 » occuper ; car, alors même que cette chair prendrait un goût particulier ou
 » bien perdrait de sa délicatesse, il suffirait pour rétablir l'état normal de
 » soumettre les animaux à un autre régime, pendant quelques jours, avant
 » de les manger. Les poules placées dans les poulaillers roulants sont non-
 » seulement destinées à dévorer les vers blancs ou autres insectes qui n'échap-
 » pent point à leur vue perçante, mais encore à ramasser dans les champs
 » tous les grains perdus lorsque la moisson a été effectuée. Nous ajouterons
 » même que ces animaux mangent volontiers la graine des mauvaises plantes,
 » ce qui est encore un bienfait à tous les points de vue. Nous ne saurions
 » trop engager les cultivateurs à se servir d'un poulailler roulant plus ou
 » moins volumineux, selon que leur domaine est plus ou moins important ;
 » les petits propriétaires pourront même placer leur poulailler sur une
 » bronette et le conduire ainsi au champ. Les poules sortent de grand matin,
 » dès qu'on leur ouvre la porte, et rentrent le soir sans qu'on s'occupe d'elles.
 » Seulement, lorsqu'elles sont employées à purger les terres de vers blancs,
 » on doit les nourrir lorsque les labours n'ont pas lieu, c'est-à-dire les
 » dimanches, les fêtes et les jours de pluie. (A. DE LAVALETTE.) »

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT SUR LE TROUPEAU DE LAMAS ET ALPACAS MIS EN CHEPTEL

PAR LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION,

Au Chalet d'Arguel, près Besançon (Doubs).

Par **M. P. DE LA BERTOCHÉ,**

Propriétaire dudit domaine.

(Séance du 1^{er} février 1867.)

L'installation du troupeau de Lamas et Alpacas chez M. Pinondel de la Bertoché date du mois de juillet 1864.

Il comprenait à cette époque onze sujets, dont un jeune mâle né peu de jours avant le voyage qui fut compris dans le croît.

Dans le courant de la première année, trois naissances, dont deux mâles et une femelle, portèrent à quatre le nombre des jeunes sujets formant le croît de l'année.

Dans la même période, trois décès réduisirent à six le nombre des animaux donnés en cheptel, en y ajoutant l'envoi en Italie d'un mâle qui en faisait partie.

Ces trois décès, ainsi qu'il a été expliqué dans le rapport adressé à la Société à cette occasion, eurent lieu à l'époque des grands froids de l'hiver 1864-1865, et par suite d'une mise bas laborieuse d'une des mères, ce qui constituait, dans cette même période, un nombre de six mises bas, dont quatre productives, un avortement et un mort-né.

Dans le courant de la période de dix-huit mois, juillet 1864 à décembre 1865, comprise dans le rapport sus-rappelé, les animaux avaient été l'objet de soins que la Société crut devoir récompenser par :

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

- 1° Une médaille d'argent attribuée à M. de la Bertoche ;
- 2° Une gratification de 200 francs allouée au jardinier Moutotte, chargé des soins du troupeau.

Dans le courant de l'année 1866, aucun décès n'était survenu, lorsque dans les derniers froids, l'un des jeunes mâles nés en 1865 a été emporté à la suite d'une courte maladie. Le cheptel primitif réduit en 1865, par retrait ou décès, à six têtes, est donc resté le même.

Quatre naissances, dont deux mâles et deux femelles ont porté à huit le nombre des sujets formant croît depuis l'origine du cheptel, lequel aujourd'hui n'est plus que de sept, par le décès sus-indiqué d'un jeune mâle, dont quatre mâles et trois femelles. Ces nombres doivent du reste être modifiés avant peu, car la gestation avancée de plusieurs mères permet d'espérer des naissances très-prochaines.

Tel est l'état actuel du troupeau de Lamas confié par la Société d'acclimatation à M. de la Bertoche ; nous y ajouterons quelques détails sur l'ensemble des faits relatifs à l'acclimatation, dans le Jura, de ces animaux qui presque tous sont nés en France.

1° Au point de vue de la rusticité, et facilité d'élevage. — Une expérience de deux années et demie nous permet de déclarer de la manière la plus formelle que l'éducation des Lamas et Alpacas est des plus faciles dans la région demi-montagneuse où le troupeau dont s'agit a été élevé et presque formé.

Si, à l'origine, des pertes regrettables ont diminué d'une manière notable (un tiers) le cheptel, l'expérience acquise depuis permet de reconnaître que deux causes y ont gravement contribué :

a. Une alimentation trop substantielle, l'addition de grains, avoine et orge, avait été recommandée comme nécessaire ; elle a été la cause d'accidents sérieux, constipation, inflammation, auxquelles ont succédé des maladies qu'une alimentation moins excitante a seule fait disparaître.

b. Une stabulation habituelle. La crainte des intempéries,

pluies froides, empêchant à l'origine la mise au pâturage du troupeau. Dans la période qui vient de s'écouler sans accidents, les animaux ont été constamment conduits au dehors, même par les temps de pluie, de brouillard et de froid; leur santé n'en a pas été altérée, et leur bonne humeur se traduisant par des sauts, par des bonds, constatait que ce régime avait toutes leurs préférences. Au point de vue des soins à donner lors de la parturition, et pendant l'allaitement, cette rusticité des Lamas et Alpacas est confirmée par le fait d'un jeune sujet dont la mère était morte à sa misebas, qui a été élevé au biberon pendant plus de trois mois.

Même observation pour la nature de la nourriture.

On avait signalé les dangers résultant de la croissance des dents, lorsque l'animal ne pouvait pas les limer sur les roches mêlées aux pâturages.

L'expérience a permis de reconnaître que cette circonstance n'exerçait aucune influence. Des pâturages non rocheux ayant été choisis pendant quelque temps pour parcours exclusif du troupeau, les animaux n'ont manifesté aucun désir d'en sortir pour rechercher des roches, et l'accroissement des dents garnissant la mâchoire inférieure n'a offert aucun caractère spécial.

Cependant dans les divers pâturages qui leur ont été livrés, ils affectaient peu de préférence pour les parties plantureuses des bas-fonds, et restaient plus volontiers sur les pentes à fortes inclinaisons. Mais cette préférence semble explicable par la structure même de l'animal.

2° Utilité et production. — Si l'acclimatation des Lamas et Alpacas présente, au point de vue de l'histoire naturelle et de la curiosité, un véritable intérêt, et s'il y a lieu de considérer dans cet ordre d'idées les succès obtenus comme une conquête précieuse, nous estimons qu'au point de vue économique cette acclimatation ne peut être recommandée comme opération fructueuse et lucrative, aussi longtemps que la valeur vénale des animaux ne pourra pas être notablement diminuée par des facilités d'importations économiques de

femelles, permettant la propagation dans des proportions appréciables.

Les Lamas ou Alpacas ne peuvent être utilisés que comme des moutons de qualité supérieure, donnant une laine de grande finesse et une viande de moyenne valeur. A beaucoup de titres, ils peuvent être comparés aux chèvres, quoique moins redoutables pour les bois. On ne saurait donc se le dissimuler, l'acclimatation de ces animaux ne peut avoir d'efficacité réelle qu'à condition d'être pratiquée sur une échelle importante. Sa possibilité, sa facilité même est aujourd'hui constatée pour les régions montagneuses de la France. Le jour où l'on pourrait compter un certain nombre de troupeaux, l'éducation prendrait certainement un développement utile. Mais quels résultats obtenir lorsque les naissances s'élèvent pour toute la France à une vingtaine de sujets à peine.

Ajoutons qu'en ce qui concerne l'utilisation des Lamas, comme bêtes de somme, la pratique en démontre le peu d'intérêt. Ils ne peuvent être employés à cet usage qu'à titre de gracieuse fantaisie. Mais les difficultés de leur éducation sur ce point, leurs habitudes craintives, insubordonnées, vagabondes, ne permettent pas d'attendre des résultats utiles dans cette voie.

Reste donc la laine, dont la qualité supérieure peut être un motif déterminant, et dont la quantité (environ un kilogr. par tête) pouvait être un revenu suffisant. Les produits réellement magnifiques que nous avons obtenus dans les deux tontes de 1865 et 1866 nous avaient sur ce point inspiré une grande confiance. Malheureusement les prix infimes (1 fr. le 1/2 kil.) obtenu de la vente de la tonte de 1865 n'ont pas été de nature encourageante, aussi avons-nous sollicité de conserver la tonte de 1866, pour en présenter quelques échantillons à l'Exposition universelle de 1867.

La décision prise par la Société de ne point prendre part à cette Exposition me privant de cette occasion de mettre en lumière les laines obtenues du troupeau du *Chalet d'Arguel*, nous croyons devoir en joindre ici quelques spécimens pris

sur différents sujets nés depuis son installation dans cette localité.

3° *Dépense d'acclimatation et frais divers.* — En face de ces produits, laine et viande, peut-on considérer l'éducation comme susceptible d'être avantageuse? Déjà la suppression des grains dans l'alimentation a permis de ramener à des termes admissibles la question des frais de nourriture. En général, on peut considérer que les Lamas et Alpacas de taille moyenne, tels que ceux qui composent le troupeau du Chalet d'Arguel, consomment une quantité de fourrage égale à celle de trois à quatre moutons de taille également moyenne, égale au tiers de la consommation d'une vache laitière. Si des soins spéciaux ne président pas à la distribution du fourrage, les quantités gaspillées ou rejetées constituent même une déperdition qui augmenterait notablement cette proportion.

Au pâturage, il nous est difficile de fixer d'une manière précise la mesure de la consommation des Lamas, mais s'ils s'associent assez volontiers aux moutons, on ne peut les adjoindre aux bêtes à cornes.

Du sel distribué à la main, du son ou de l'eau blanche, lorsqu'apparaissent des symptômes d'inflammation, sont les seuls appendices que nous ayons ajoutés pendant l'année 1866 aux fourrages secs et au pâturage donnés pour nourriture à notre troupeau, et durant toute cette période, nous le répétons, sa santé a été parfaite.

4° *Valeur vénale des produits du croît.* — D'après les conditions ci-dessus exposées, on pourrait penser que des compensations importantes doivent exister pour les éleveurs par suite du prix élevé de leurs produits.

La faveur, nous dirons même l'engouement qui, à une certaine époque, avait accueilli tous les projets tendant à favoriser l'acclimatation des Lamas, pouvait faire espérer que du moment où la facilité de cette opération serait constatée, la valeur vénale des jeunes sujets atteindrait au moins celle des animaux amenés à grands frais des contrées transatlantiques.

A l'appui de cette espérance venaient se grouper des faits ou des indications de majeure importance. C'est ainsi que l'on évaluait à 3000 francs la valeur d'un couple dans le projet d'importation, élaboré par une Société spéciale. C'est ainsi qu'en Angleterre des mâles reproducteurs à toisons de grande finesse ont été acquis à des prix très-élevés pour être expédiés en Amérique.

Malheureusement, cette faveur paraît devoir n'être plus qu'un souvenir, et les difficultés de la vente à prix convenable des jeunes produits viennent s'ajouter au nombre de jour en jour plus limité des amateurs.

5° *Conclusions.* — En présence de ces faits, et à titre de *Conclusions*, nous croyons devoir :

a. Invoquer notre expérience pour déclarer l'acclimatation des Lamas et Alpacas facile et peu dispendieuse dans la région montagneuse du sud-est de la France.

b. Appeler l'attention de la Société sur l'utilité de compléter les travaux déjà faits dans cette voie par des importations de femelles indispensables pour multiplier les spécimens de l'espèce en constituant plusieurs troupeaux reproducteurs.

c. Réclamer l'intervention de la Société pour assurer à ses chepteliers le placement à des prix convenables de produits, laine ou croît, des animaux dont la multiplication non moins que l'acclimatation entraîne, dans l'état actuel, des dépenses d'une certaine importance, du moment où l'on n'opère que sur un petit nombre de sujets.

DU FAISAN VERSICOLE,RE,

Par M. A. TOUCHARD.

(Séance du 15 février 1867.)

Le Faisan versicolore, originaire du Japon et introduit en France depuis quelques années seulement, tient le milieu entre le Faisan indien et le Faisan ordinaire; quoique son plumage soit tout différent, il se rattache à ces deux espèces par ses formes et son caractère.

Le mâle a le corps d'un vert foncé uniforme dans presque toutes ses parties, la croupe seule est d'une teinte plus claire, le haut des ailes est garni de quelques plumes rouges, et cependant, quoiqu'il soit d'une seule couleur, son plumage a des reflets si beaux, surtout au soleil, qu'il éclipse le Faisan commun.

Il doit donc être placé parmi les beaux oiseaux dont nous nous sommes enrichis depuis quelque temps.

La femelle est grise, mais plus foncée que la poule faisane ordinaire; ses flancs sont mouchetés de petits points noirs, et sa tête, ronde et fine comme celle de la poule de l'Inde, est plus noire.

Le Faisan versicolore est plus gros que le Faisan indien, et un peu moins que le Faisan ordinaire; ses formes le rapprochent beaucoup du premier; farouche comme lui, il en a aussi la grande fécondité et souvent même elle est plus grande.

La ponte commence du 15 au 20 avril; les œufs sont vert-olive foncé. Une paire âgée de deux ans a donné cette année soixante et un œufs, sur ce nombre cinquante-deux furent fécondés, le dernier œuf pondu le 20 juillet fut encore bon et le petit s'est parfaitement élevé.

Je ne connais en France aucune espèce de Faisan donnant d'aussi beaux résultats, et il n'est pas douteux qu'il deviendra fort commun en peu de temps.

On ne doit pas cependant s'abuser sur cette grande reproduction, qui diminuera probablement dans la suite, car le Faisan indien, lors de son introduction en France, donnait, dit-on, une ponte de soixante œufs, sa moyenne maintenant n'est que de trente-cinq à quarante, résultat déjà fort beau que n'a jamais donné le Faisan commun.

L'éducation du Faisan versicolore se fait comme celle du Faisan commun ; il supporte facilement les intempéries de nos saisons ; les jeunes sont vigoureux dès les premiers jours de leur naissance ; ils se piquent comme les autres Faisandeaux lorsqu'on les élève dans des parquets trop petits et semblent craindre l'humidité : ils trouveront des conditions meilleures, je crois, dans les terrains secs.

Les mâles sont longtemps à revêtir complètement leur beau plumage ; il leur faut trois ou quatre semaines de plus qu'aux coqs Faisans ordinaires ou indiens.

Le Faisan versicolore vit en si bonne intelligence avec le Faisan commun que j'eus l'idée de le croiser avec une poule de cette dernière espèce. J'ai élevé cette année sept paires de ces métis, ils sont fort beaux et se trouvent en ce moment au jardin d'acclimatation.

Quatre coqs des premières couvées tiennent tout à fait du père, ils pourraient presque passer pour purs ; beaucoup plus gros que la race type, ils sont moins farouches et plaisent mieux à l'œil ; les flancs ont de légers reflets rouges.

Les trois autres coqs ont un petit collier blanc et semblent par leurs flancs tenir plus du Faisan commun.

Parmi les poules, quelques-unes tiennent du père, d'autres de la mère ; deux ou trois ont quelque chose de l'indien dans la forme du cou et de la tête : cela tient à ce que leur mère était elle-même croisée d'un Faisan indien et d'une poule cendrée, croisement que j'ai suivi pendant quelque temps sans pouvoir en obtenir des résultats satisfaisants.

Il n'est point douteux que ces métis seront féconds et qu'ils pourront régénérer un peu nos Faisans de forêts en leur donnant une plus grande fécondité.

Quoique ce croisement soit moins préjudiciable pour l'espèce type qu'il ne l'a été pour les Faisans indiens (car ils diffèrent tellement de plumage qu'on les reconnaîtra toujours facilement), je crois qu'il est préférable de ne lâcher que la race pure, et de ne pas faire en grand de ces mélanges de races et de plumages qui causent souvent dans la suite des regrets, sans qu'il soit possible d'y porter remède.

NOTE
SUR LA PÊCHE AU CHALUT
ET AUTRES FILETS TRAINANTS,

SUIVIE DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'INDUSTRIE
DE LA PÊCHE CÔTIÈRE,

Par M. AL. MENNEQUIN.

(Séance du 1^{er} février 1867.)

Les questions que soulève la pêche pratiquée avec le filet appelé *chalut*, ont été plus d'une fois déjà agitées dans le sein de la Société d'acclimatation. Tout récemment, l'un des membres de la Commission des récompenses, où j'avais été appelé à l'honneur de siéger comme délégué de la section de pisciculture, les a réveillées, et l'un de nos vice-présidents, M. Richard (du Cantal), a bien voulu m'inviter à entretenir la Société de ces questions dans une séance générale; je me suis empressé de déférer au vœu qui m'était exprimé, et c'est également pour obéir à un désir que quelques-uns de mes collègues ont manifesté, à la suite de cette séance, que j'ai rédigé la présente note.

Le chalut ou rets traversier est un filet ayant la forme d'un sac conique tronqué. Son ouverture est établie sur une vergue de bois, dont la longueur est d'environ 12 mètres. Aux extrémités de cette vergue sont fixés deux morceaux de fer recourbés, dits chandeliers, ayant la forme d'un quart de cercle. Le poids de ces deux chandeliers est d'environ 130 kilogrammes. La partie inférieure de l'ouverture du chalut est garnie d'un bourrelet en filet chargé de plomb, ou d'une chaîne du poids d'environ 50 kilogrammes. La profondeur du sac du chalut n'est déterminée par aucun règlement. Ce filet est traîné par un bateau.

Indépendamment du chalut décrit ci-dessus, il existe un autre filet du même genre, dit *chalut à chevrettes*, à peu près semblable au premier, mais de plus petite dimension et d'un poids moins considérable.

Dans la Méditerranée, les pêcheurs font usage d'un filet, dit *bœuf* ou *gangui*, qui présente une grande analogie avec le chalut. Le bœuf est formé d'une poche, comme le sac du chalut, à laquelle sont adaptées deux ailes. La longueur totale du filet, ou plutôt sa profondeur, les ailes comprises, est d'environ 35 mètres. Le bœuf est traîné par deux bateaux allant à la voile.

Un autre filet traînant, dit *vache*, est aussi employé dans la Méditerranée. Il est semblable au bœuf, mais ne présente qu'une profondeur de 20 mètres et n'est traîné que par un seul bateau.

La législation relative à la pêche au chalut et autres filets traînants a considérablement varié depuis la célèbre ordonnance de Louis XIV, sur la marine, donnée à Fontainebleau au mois d'août 1681.

L'ordonnance de 1681 défendait de pêcher en aucune saison de l'année avec les filets qui se traînent sur les grèves (livre V, titre III, art. 16), mais elle permettait (livre V, tit. II, art. 1 et 4) de se servir d'un filet appelé *dreige*, dont les mailles devaient avoir 1 pouce 9 lignes en carré, et qui ne pouvait être chargé de plus d'une livre et demie de plomb par brasse.

La déclaration du 28 avril 1726 (Valin, *Commentaire sur l'ordonnance de 1681*, t. II, p. 703) défendit (art. 1^{er}) de faire la pêche avec rets, filets ou traux nommés *dreige* ou *drague*, à peine de confiscation des bateaux, rets, filets et poissons, et de 100 livres d'amende contre le maître « et » icelui (est-il dit) déclaré déchu de sa qualité de maître, sans » pouvoir en faire aucune fonction à l'avenir, ni même d'être » reçu pilote, et, en cas de récidive, de trois ans de galères. »

En 1729 (déclaration du 20 décembre, art. 1^{er}, V. Valin, t. II, p. 708) l'usage du filet connu sous les dénominations précédentes et sous celles de chalut ou rets traversier, qui, par une fausse interprétation, avait été compris parmi ceux défendus en 1726, est autorisé, mais seulement sous le nom de *rets traversier* ou *chalut*, pendant toute l'année, à une lieue au large des côtes, avec la faculté de le charger de 20 livres de pierres de chaque côté de l'ouverture (art. 8).

Le 16 avril 1744 (Valin, t. II, p. 709) intervient une ordonnance qui prohibe, de la façon la plus absolue, l'usage du chalut, qu'une autre ordonnance, du 31 octobre de la même année (Valin, t. II, p. 712), autorise de nouveau, mais seulement du 1^{er} septembre à la fin d'avril, à une lieue au large des côtes et avec des bateaux de six tonneaux au moins (art. 5), en le chargeant d'un poids de plomb ou pierres d'une livre par brasse (art. 3). Il est de plus permis (art. 4) de placer de chaque côté de l'ouverture du filet une pierre dont le poids n'est pas déterminé. Les mailles du filet doivent avoir 18 lignes au moins en carré dans la partie qui forme le sac (art. 2).

Au mois de janvier 1812, sur une réclamation de la chambre de commerce de Dieppe, une dépêche ministérielle fit revivre les dispositions prohibitives de la déclaration de 1726, mais les instructions adressées dans ce sens furent révoquées peu de temps après, le 16 mars 1812, conformément aux ordres de l'Empereur.

« On ne doit pas permettre l'introduction (est-il dit dans » la circulaire de cette époque) d'un instrument ou d'un pro- » cédé qui soit dangereux pour la conservation de la pêche ; » mais il ne faut pas inquiéter les pêcheurs pour des prati- » ques déjà adoptées et qui peuvent augmenter leurs bénéfices, » quand même elles seraient un peu contraires aux anciens » règlements. »

En 1818, le 13 mai, intervint une ordonnance royale destinée à réglementer l'usage du chalut dans l'arrondissement maritime de Cherbourg.

Après avoir déterminé la forme, la dimension et le poids de l'engin, cette ordonnance dispose (art. 9) « que la pêche » avec le chalut ne sera faite qu'à la distance d'un myriamètre » (2 lieues) des côtes les plus rapprochées et des bancs, depuis » le 1^{er} septembre jusqu'au 15 avril, et qu'à la distance d'un » myriamètre et demi au moins (3 lieues), depuis le 15 avril » jusqu'au 31 août. »

Le 18 juin 1840, un arrêté ministériel rappela les pêcheurs à l'observation des prescriptions de l'ordonnance de 1818.

Tel était l'état des choses, lorsque intervinrent, le 4 juil-

60 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

let 1853, quatre décrets rendus en exécution de la loi du 9 janvier 1852, pour réglementer la pêche dans les arrondissements maritimes de la Manche et de l'Océan.

Ces décrets contiennent, relativement au chalut, des dispositions que l'on peut résumer comme suit :

1^{er} ARRONDISSEMENT (art. 56, n° 5).

Mailles : 35 millimètres au moins en carré; poids des chandeliers : 130 kilogrammes au plus; poids de la chaîne placée à la partie inférieure de la gueule du chalut : 50 kilogrammes au plus.

La pêche au chalut ne peut être pratiquée que par des bateaux de six tonneaux au moins.

L'usage de cet engin n'est permis qu'à 6 milles au large de la laisse de basse mer, du 1^{er} avril au 31 août, et à 3 milles pendant les autres mois.

2^e ARRONDISSEMENT (art. 56, n° 6).

Mêmes dimensions de mailles; mêmes poids que dans le 1^{er} arrondissement.

Quant aux distances de terre auxquelles les pêcheurs doivent se tenir, elles varient suivant les localités. Sur certains points, il est permis de faire usage du chalut pendant toute l'année à 1 kilomètre seulement de la laisse de basse mer.

3^e ARRONDISSEMENT (art. 56, n° 6).

4^e ARRONDISSEMENT (art. 57, n° 19) (1).

Mêmes dimensions de mailles que dans les autres arrondissements; poids différents et variables; distances d'emploi suivant les localités.

Le 22 février 1862, parut un décret portant que la pêche avec tous filets et engins autorisés par les règlements pouvait être pratiquée en toute saison à 3 milles au large de la laisse

(1) Un décret du 21 juillet 1859 a toutefois réduit à 30 millimètres la dimension des mailles du Chalut dans le 4^e arrondissement maritime.

de basse mer. La conséquence de ce décret, applicable au 1^{er} arrondissement maritime seulement, a été de permettre l'usage du chalut à 3 milles en toute saison, par modification au décret du 4 juillet 1853.

Enfin, le 10 mai 1862, a été rendu le décret qui régit actuellement la pêche côtière en France.

L'art. 1^{er} de ce décret dispose que la pêche de tous poissons, crustacés et coquillages autres que les huîtres, est libre pendant toute l'année à une distance de 3 milles au large de la laisse de basse mer. L'usage du chalut se trouve, par conséquent, permis à cette distance, en toute saison. Les mailles de cet engin doivent avoir 25 millimètres en carré.

L'art. 6 du décret du 10 mai 1862 énonce que l'emploi des filets trainants peut être permis, à moins de 3 milles des côtes par des arrêtés du Ministre de la marine. En vertu de cette disposition, le chalut est autorisé, sans aucune limite de distance, sur certains points du quartier de Caen, et à moins de 3 milles dans diverses parties de ceux de la Hougue, du Croisic et de Saint-Brieuc. (Arrêtés des 17 janvier, 21 février, 7 et 28 décembre 1863.)

L'emploi du chalut se trouve en définitive réglé aujourd'hui de la manière suivante :

Mailles du filet : 25 millimètres en carré.

Liberté complète, quant aux périodes d'emploi, aux dimensions, à la forme et au poids de l'engin.

Distance de la laisse de basse mer : 3 milles en toute saison, sauf les distances moindres fixées dans certaines localités des 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e arrondissements, soit par les décrets du 4 juillet 1853, dont les dispositions sont, à ce point de vue, restées en vigueur, soit par les arrêtés ministériels des 17 janvier, 21 février, 7 et 28 décembre 1863.

La réglementation de la pêche dite aux bœufs qui, comme on l'a vu plus haut, se pratique exclusivement dans la Méditerranée, a subi les mêmes fluctuations que celle de la pêche au chalut. Prohibé pendant certaines parties de l'année, puis défendu complètement par une loi du 21 ventôse an xi, dont les dispositions n'ont, pour ainsi dire, jamais été observées,

ce procédé de pêche est aujourd'hui permis, pendant le jour seulement, à partir des fonds de 30 mètres tirant au large.

On voit par l'histoire ci-dessus que, lorsque la pêche au chalut a été interdite, cette interdiction n'a jamais eu une longue durée, et il est même permis de douter qu'elle ait été respectée. En effet, la déclaration du 20 décembre 1729 déclare que c'est à tort qu'on a considéré le filet dit chalut ou rets traversier comme défendu par celle du 23 avril 1726, et la prohibition absolue édictée contre cet engin, par l'ordonnance du 16 avril 1744, est levée le 31 octobre de la même année. En janvier 1812, à l'incitation du commerce de Dieppe, port où les esprits ont de tout temps été hostiles au chalut, on essaye de remettre en vigueur la défense portée en 1726, et ce malgré l'ordonnance du 31 octobre 1744 ; mais l'empereur Napoléon I^{er} intervient, et trois mois ne se sont pas écoulés que l'on renonce à cette tentative.

Ces exemples ne sont-ils pas concluants et ne démontrent-ils point que l'on ne saurait songer sérieusement à proscrire, malgré les doléances qu'il a fréquemment soulevées, un genre de pêche qui peut seul procurer en abondance le poisson plat (Turbot, Barbus, Soles, Raies, etc.), et qui occupe toute l'année un nombre considérable de bateaux et de marins (1).

Nous ne saurions mieux faire, au surplus, pour permettre de juger avec pleine connaissance de cause cette question de la pêche au chalut, qui a donné lieu depuis des siècles à une controverse souvent très-vive, que de placer sous les yeux des lecteurs de ce travail quelques extraits d'une enquête sur la pêche côtière effectuée tout récemment en Angleterre, où l'on procède, comme chacun le sait, aux investigations de ce genre avec un soin qu'il est bien désirable de voir imiter en France. Cette enquête, résultant d'un vote du Parlement, a été confiée à une commission composée de MM. James Caird, membre du Parlement, président ; Huxley, professeur d'histoire naturelle,

(1) 15 à 1600 bateaux, près de 12 000 hommes et 9 à 10 millions de produits réalisés en 1865, pour les opérations des ports compris entre Dunquerque et Caen seulement.

et G. Schaw Lefebvre. Chargées de visiter les rivages de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Irlande, ces trois personnes devaient examiner :

1° Si les produits de la pêche maritime augmentent, diminuent ou restent stationnaires ;

2° Si les méthodes de pêche employées produisent une grande destruction de poisson et de fretin ; et, dans le cas de l'affirmative, s'il y a lieu, pour augmenter l'approvisionnement du poisson, de rendre obligatoires certaines mesures réglementaires.

Commencées le 22 septembre 1863, les explorations de ladite commission ont été terminées à la fin de 1865. Voici maintenant les passages de son rapport (1) qui se rapportent à la pêche au chalut :

« Les investigations auxquelles nous nous sommes livrés ne
 » laissent aucun doute sur l'accroissement graduel des produits de la pêche sur les côtes de la Grande-Bretagne, autant
 » toutefois qu'on peut considérer cet accroissement comme
 » une conséquence de l'augmentation du tonnage et du nombre
 » des bateaux, ainsi que du perfectionnement des engins de
 » toutes sortes qu'emploie l'industrie de la pêche. Si une semblable
 » augmentation de bateaux de pêche n'a pas eu lieu en
 » Irlande, cela tient à des causes tout à fait étrangères à la
 » rareté du poisson.

» Nous avons pu constater aussi des preuves positives de la
 » continuité de la production, même sur les fonds de pêche
 » les plus rapprochés des rivages et les plus fréquentés par les
 » pêcheurs. À cet égard, le témoignage des marchands de poisson de Londres est unanime. Non-seulement le nombre des
 » bateaux de pêche tend sans cesse à augmenter, mais la quantité de poisson qu'ils capturent suit une semblable proportion ; et, comme les moyens de transport sont aujourd'hui
 » plus rapides, la qualité du poisson présenté sur les marchés

(1) Publié dans la *Revue maritime et coloniale* (livraisons de mai, juin et juillet 1866), ce travail forme une brochure qui se vend chez Challamel aîné, libraire, 30, rue des Boulangers-Saint-Victor, à Paris.

» s'est sensiblement améliorée. Il n'est pas rare que, sur la
 » partie ouest du Dogger-Bank, après trois heures de traîne,
 » un seul bateau chalutier ait pris de deux à trois tonnes
 » de poisson; un armateur nous a dit que, récemment, cinq
 » de ses bateaux avaient pris dix-sept tonnes de poisson
 » dans une seule nuit.

» Les bancs au large de Flamborough-Head, Scarborough,
 » Grimsby et de la côte du comté de Norfolk paraissent être
 » aussi poissonneux. On affirme qu'en 1863, dans la Manche,
 » sur le fameux fond de pêche du Rye-Bay, où, depuis un
 » grand nombre d'années, se réunissent les chalutiers anglais et
 » français, on a pris plus de poissons qu'à aucune autre époque.
 » Si dans quelques baies de la côte sud on a soutenu qu'il y
 » avait des preuves évidentes d'une diminution de produits,
 » amenée par les abus de la pêche, il n'en est pas moins vrai
 » que, dans les mers du large, les mêmes fonds de chalutage
 » sont exploités constamment et toujours avec le même
 » succès.....

» Si l'on considère le grand nombre d'hommes
 » employés sur les bateaux chalutiers, le capital engagé dans
 » les bateaux et les engins, les produits que ce genre de pêche
 » fournit à l'alimentation publique, on est amené à conclure
 » que la pêche au chalut, exercée dans la mer du large, a une
 » très-grande importance.....

» Les opérations des chalutiers sont si considérables,
 » qu'un marchand de poisson et propriétaire de bateaux cha-
 » lutiers dépense une somme annuelle de 50 000 à 75 000 fr.,
 » pour la glace dans laquelle il conserve son poisson.

» On comprendra mieux d'ailleurs le rôle réservé au Chalut
 » dans l'approvisionnement du marché de Londres, en con-
 » sultant les renseignements suivants fournis par les mar-
 » chands de poisson de Billingsgate, et principalement par
 » M. James Morgan, qui fait ce commerce depuis vingt-quatre
 » ans et qui est propriétaire de 35 chalutiers :

» Sur 100 merluches apportées au marché de Londres, il y en a 99
 » qui ont été prises au chalut. — Si ce mode de pêche ne pouvait pas

» être employé, l'approvisionnement du poisson cesserait tout à coup.
 » Il n'y aurait plus de poissons plats, plus de turbots, plus de soles.
 » La pêche à la ligne ne donne pas le dixième de la pêche au chalut.
 » — Il y a quarante ans, le marché de Londres était approvisionné par
 » 40 ou 50 bateaux de pêche seulement ; aujourd'hui, il y en a de 800
 » à 900, et chacun d'eux prend au moins deux fois autant de poisson
 » que les bateaux de même tonnage qui pêchaient au commencement
 » de ce siècle. »

« On comprend qu'en présence de pareilles opérations on
 » doive procéder avec d'autant plus de réserve que le produc-
 » teur et le consommateur sont directement intéressés à la
 » question du chalutage. Examinons maintenant les plaintes
 » formulées contre les chalutiers, et la valeur des témoignages
 » accusateurs.

» On dit que le chalut est un engin de pêche destructeur :

» 1° Parce que le poisson, en grande partie, lorsqu'il arrive
 » à la surface de la mer, est mort, ou si détérioré qu'il ne
 » peut fournir qu'un aliment malsain ;

» 2° Parce que la vergue et le filet, traînant sur le fond,
 » déplacent ou détruisent les œufs du poisson ;

» 3° Parce que le filet rapporte une grande quantité de frai
 » de poisson ou de poisson si petit qu'il ne pourrait pas être
 » vendu, de sorte qu'on le rejette mort à la mer ;

» 4° Parce que les fonds sur lesquels on promène le Chalut
 » sont rapidement épuisés, d'où il résulte que non-seulement
 » les pêcheurs à la ligne ne peuvent plus trouver de poisson
 » sur ces lieux de pêche, mais que les chalutiers eux-mêmes
 » sont obligés de chercher d'autres fonds, et qu'ils ruinent
 » ainsi la source même de leur industrie.

» 1° Beaucoup de témoins ont persisté à affirmer que le
 » poisson ramené par le chalut était mort et impropre à la
 » nourriture. Nos recherches personnelles nous donnent le
 » droit de déclarer que cette assertion est absolument inexacte,
 » on peut même dire absurde.

» L'examen le plus superficiel ne saurait laisser subsister le
 » moindre doute à cet égard. Il serait difficile de prétendre
 » que les Soles et les Turbots, consommés en si grande quan-

» tité à Londres, et tous pêchés au chalut, d'après le témoignage des marchands, ne fournissent qu'une nourriture malsaine. Est-il possible, en même temps, que 25 millions de francs soient engagés à procurer à la population un aliment gâté?

» Par beau temps, et lorsque le filet ne reste pas trop longtemps au fond, la plus grande partie, sinon la totalité du poisson ramené par le chalut, arrive vivant à la surface. Au contraire, quand le temps est mauvais, et que le halage du chalut ne peut être accompli qu'après un travail long et pénible, ce qui expose le poisson à être roulé par la mer le long du bord; lorsque enfin le filet est trop plein de poisson, ou lorsqu'il contient des pierres ou autres objets pesants, il est vrai qu'une partie du poisson peut être détriorée. Mais rien, dans les dépositions, n'est venu prouver que les accidents de cette nature soient plus préjudiciables à la qualité des produits pêchés que ceux qui peuvent survenir dans les procédés de pêche autres que le chalut.

» 2° Aucune preuve sérieuse ne nous a été donnée, non plus, que la vergue et le filet du chalut dispersent et détruisent les œufs de poisson. La plupart des assertions, d'ailleurs assez positives, qui ont été faites à cet égard, indiquaient chez ceux qui les ont produites, ou qu'ils ignoraient la manière dont le chalut fonctionne, ou qu'ils ne connaissaient qu'imparfaitement les produits que rapporte cet engin de pêche.

» Ceux, par exemple, qui ont insisté sur l'écrasement produit par la vergue et les chandeliers de fer, paraissent avoir oublié : premièrement, qu'une partie du poids de ces objets est détruit par suite de l'immersion de l'appareil; secondement, que les chandeliers ont justement pour effet d'élever la vergue au-dessus du fond; troisièmement, que le pêcheur est intéressé à ce que son Chalut ne presse pas trop sur le sol, et que le but qu'il se propose est de faire glisser son engin, et non de s'en servir comme on fait de la drague.

» En vain nous avons cherché la preuve que le chalut ramène et détruit les œufs de poisson. Le fait a été absolument nié

» par les chalutiers les plus expérimentés et les plus intelligents, et les demandes les plus pressantes adressées aux témoins qui se prétendaient les plus instruits sur cette destruction nous ont fait reconnaître : ou qu'ils parlaient par oui-dire, ou qu'ils confondaient les œufs (*spawn*) avec l'alevin (*fry*), ou, comme le font généralement les pêcheurs, qu'ils comprenaient sous le nom général de *spawn* les œufs de squales, les produits gélatineux, les zoophytes, les ascidies, qui n'ont rien de commun avec les poissons. Le second sujet de plainte contre le chalut nous paraît donc aussi dénué de fondement que le premier.

» 3° Autant qu'on peut en juger, le chalut rapporte une certaine quantité de petits poissons en proportion très-variable, suivant l'époque de l'année ou la profondeur de l'eau dans laquelle cet engin de pêche a été employé. Dans les eaux peu profondes, surtout pendant l'été, la proportion paraît être plus forte que sur les grands fonds. Les adversaires les plus déclarés du chalut n'estiment pas à plus de la moitié du poisson pêché la quantité de fretin ramenée par cet engin ; au contraire, les partisans du chalut fixent ce chiffre entre $\frac{1}{20}$ et $\frac{1}{3}$ du poisson pêché. Selon les circonstances, ce petit poisson serait jeté par-dessus le bord ou vendu aux malheureux.

» Il ne faut pas perdre de vue que le petit poisson pris par le chalut est de la même espèce que celui dont la vente constitue les profits des chalutiers ; de telle sorte qu'ils seraient les premiers à souffrir des pertes qui pourraient résulter de leurs pratiques de pêche. D'un autre côté, on n'a jamais dit que les Lingues, les Morues, les Congres, principales espèces capturées par les pêcheurs à la ligne ; les Maquereaux, les Pilchards et les Harengs que prennent surtout les pêcheurs à la seine et aux filets dérivants, fussent pêchés par les chaluts, alors que ces poissons n'ont pas atteint les dimensions convenables, et qu'ils ne peuvent pas être présentés sur les marchés.

» Les Merlans et les Merluches de petites dimensions, quoique bons à être mangés, sont à la vérité capturés par le

» chalut; mais des poissons de même taille sont pêchés aussi
 » à la ligne, et l'on accuse les pêcheurs qui se servent de ce
 » dernier engin de prendre fréquemment de toutes petites
 » morues.

» 4° Quelle confiance est-il possible d'accorder à l'opinion
 » d'après laquelle les chalutiers épuiseraient, d'une manière
 » permanente, les fonds sur lesquels ils opèrent, nuiraient aux
 » pêcheurs à la ligne qui pêchent dans le voisinage et seraient
 » contraints de chercher de nouveaux lieux de pêche pour
 » éviter la ruine qui les menacerait eux-mêmes? Il sera plus
 » facile de répondre à cette question après un récit sommaire
 » de l'extension prise par le chalutage dans les mers qui bai-
 » gnent les côtes de l'Angleterre.

» Les chalutiers de Plymouth explorent aujourd'hui, comme
 » ils l'ont fait toujours, une étendue de mer de 21 milles (1)
 » de long sur 9 de large. Il y a quarante ans, on comptait
 » environ 30 bateaux chalutiers. Maintenant, ces bateaux sont
 » au nombre de 64, chalutant sur la même superficie de mer,
 » et le tonnage de chacun d'eux est double de ceux employés
 » autrefois. Les chiffres représentant le tonnage et le capital
 » engagé ont ainsi quadruplé en moins d'un demi-siècle. En
 » même temps, la quantité de poisson pêchée peut être estimée
 » en moyenne à 500 kilogrammes par jour et par bateau.

» On a chaluté, au large de Brixham, pendant tout le der-
 » nier siècle, et la plupart des bateaux chalutaient sur un
 » espace circonscrit. Les smacks employés à cette pêche sont
 » à peu près une fois et demi plus grands qu'auparavant, et
 » de 50 pour 100 plus nombreux. On estime aujourd'hui le va-
 » leur des bateaux appartenant au *Fishing-Club* à 72 000 livres
 » sterling; les hypothèques sur ces bateaux, dont le tonnage a
 » considérablement augmenté, ne vont pas à 5000 livres sterl.

» Le président du *Fishing-Club* nous a dit que l'industrie
 » du chalutage était loin d'aller en décroissant. Comme nous
 » faisons observer qu'une jetée importante était en voie de
 » construction à Brixham, M. Webber a répondu que les habi-

(1) Le mille marin vaut 1851 mètres environ.

» **tants eux-mêmes** avaient fourni les fonds nécessaires à cette
» **construction**, qui avait été autorisée par un acte du Parle-
» **ment**. En général, les habitants de Brixham sont dans l'ai-
» **sance**, et leur fortune a été acquise à la pêche. On a dit que
» **les bateaux** étaient hypothéqués pour une partie de leur
» **valeur**. Cela est exact; mais, loin qu'on doive considérer ce
» **fait** comme un symptôme de gêne, c'est au contraire un
» **signe de prospérité**, puisqu'en empruntant des fonds pour
» **faire construire** leurs bateaux, les patrons peuvent s'en pro-
» **curer un plus grand nombre**. La preuve que les négociants
» **ne considèrent pas** cet argent comme aventuré, c'est que de
» **pareilles opérations** se font tous les jours, et que les ban-
» **queroutes** sont des plus rares à Brixham.

» **A Ramsgate**, on ne comptait que **3 ou 4 chalutiers** de **28**
» **à 30 tonneaux**, il y a cinquante ans. Cette ville possède au-
» **jourd'hui 50 bateaux** de **45 à 55 tonneaux**; ils appartiennent
» **tous aux pêcheurs eux-mêmes**.

» **En 1822**, la ville de Londres n'avait que **50 bateaux cha-**
» **lutiers**. La Tamise seule en abrite maintenant **200**. Sur ce
» **nombre**, **26** appartiennent à **M. James Thomas Morgan**, et
» **lui fournissent environ 100 000 kilogrammes** de poisson par
» **semaine**. **MM. Hewet et C^{ie}** emploient de **50 à 60 bateaux** de
» **80 à 100 tonneaux**, montés par **500 matelots** ou novices.
» **Depuis vingt ans**, ces bateaux font les mêmes opérations, et
» **la quantité de poisson** qu'ils recueillent va en augmentant.
» **Chaque bateau** prend plus de poisson qu'il y a dix ans, et à
» **cette époque** ils en prenaient plus que vingt ans auparavant.

» **Depuis vingt ans**, le chalut est employé par des bateaux
» **appartenant au port de Great Yarmouth**. On ne comptait
» **dans ce port** que **4 ou 5 chalutiers**, il y a dix-sept ou dix-
» **huit ans**; aujourd'hui, le nombre des bateaux est de **140**;
» **leur tonnage** est en même temps plus élevé (ils sont presque
» **tous de 50 à 60 tonneaux**); les hommes de leurs équipages
» **appartiennent à Yarmouth**.

» **Quant à la quantité de poisson pêché**, les propriétaires de
» **bateaux d'Yarmouth** affirment que jamais ils n'ont vu autant
» **de poisson** qu'à présent.

» On ne comptait pas plus de 2 ou 3 chalutiers à Hull, il y
 » a vingt ans. En 1845, 18 bateaux appartenant aux ports
 » de Ramsgate et de Brixham vinrent s'y établir. En ce mo-
 » ment, l'industrie des chalutiers est représentée à Hull et
 » à Great Grimsby par 300 bateaux d'un tonnage double de
 » celui des anciens bateaux, représentant un capital d'au-
 » moins 500 000 livres sterling (12 500 000 francs), et qui
 » fournissent à ces deux ports un approvisionnement considé-
 » rable de poisson.

» Le tableau suivant nous a été présenté par M. Knott, pro-
 » priétaire de bateaux chalutiers. Il représente les produits de
 » la pêche d'un de ses bateaux :

ANNÉE.	POIDS DU POISSON.			PRODUIT DE LA VENTE.		
	Poisson de choix.	Poisson commun.	TOTAL.	Poisson de choix.	Poisson commun.	TOTAL.
	kil.	kil.	kil.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
1860.	18 955	66 200	85 155	8008,75	2850,00	10858,75
1861.	13 050	69 000	82 850	9813,75	4445,00	14258,75
1862.	12 950	52 700	65 650	9005,00	2641,25	11646,25
1863.	18 200	74 450	92 650	11875,00	3625,00	15000,00
1864.	22 900	94 355	117 255	11083,00	4733,75	15817,25
Totaux.	86 055	356 705	443 560	49777,50	18295,00	67581,00

» Vers 1835, on ne comptait à Scarborough que 2 grands
 » bateaux chalutiers, il y en a aujourd'hui 35. Les bateaux
 » n'étendent pas le cercle de leurs opérations au delà d'une
 » distance de 15 milles, est et ouest, comme ils l'ont fait par
 » le passé, et, loin que le rendement des fonds aille en dimi-
 » nuant, il augmente, au contraire, d'une manière sensible.

» Autant qu'on peut en juger, 70 à 80 chalutiers ont exploité
 » la côte anglaise, dans le canal Saint-George, pendant les
 » vingt ou trente dernières années. Le tonnage de ces bateaux
 » semble avoir augmenté, mais leur nombre est resté le
 » même.

» Sur la côte irlandaise du canal Saint-George, le nombre des bateaux chalutiers à Dublin, Kingstown et Rigsend, a augmenté de plus de 50 pour 100 pendant les trente dernières années; le capital représenté par ces bateaux a doublé, par suite de l'augmentation du tonnage. Chaque bateau rapporte aujourd'hui en moyenne 3000 kilogrammes de poisson par semaine. La superficie des eaux qu'ils exploitent est d'environ 150 milles du nord au sud, sur une largeur de 40 à 50 de l'est à l'ouest; mais une grande partie des fonds de cette étendue est rocheuse ou vaseuse, c'est-à-dire impropre au chalutage.

» Après de pareils faits, il est à peine nécessaire d'examiner si, comme on l'a dit, le chalut a occasionné l'épuisement des fonds sur lesquels il a été employé.

» Puisque, dans chacune des localités mentionnées, sauf la côte de Lancashire, le nombre et le tonnage des bateaux chalutiers, les équipages et le capital engagé dans les opérations de ces bateaux ont considérablement augmenté, alors que le prix du poisson restait à peu près le même, il en résulte que non-seulement l'approvisionnement de poisson n'a pas diminué, mais que cet approvisionnement a augmenté en même temps que le développement de la pêche était plus accusé. Tous les témoignages recueillis, relativement à Plymouth, Brixham, le canal Saint-George et la mer du Nord, prouvent aussi que cet accroissement continu des produits de la pêche n'a pas été obtenu par des changements de lieux de pêche, après épuisement de ceux en cours d'exploitation.

» Les affirmations que le chalutage dans la mer du large ruine les fonds de pêche sur lesquels il est pratiqué sont donc, à notre avis, tout à fait dénuées de fondement.

» On a dit que le chalutage détruisait les œufs de Merluches, de Morue et de Hareng; les pêcheurs du Northumberland soutiennent en même temps que la diminution de leurs produits de pêche est due à l'action du chalut pratiqué à peu de distance des rivages.

» Pour vérifier l'exactitude de cette assertion, il suffit de

» constater les témoignages fournis à Cullercoats, Newbiggin,
 » North Sunderland et Holy Island. Il est évident que, depuis
 » vingt ans, dans chacun de ces centres de pêche, il y a eu
 » augmentation constante du nombre des pêcheurs, de la
 » dimension des bateaux employés, ainsi que de la quantité
 » de filets ou autres engins dont ils font usage. Tout en faisant
 » la part de l'accroissement des prix du poisson, du à l'ou-
 » verture de nouveaux marchés, par suite de l'extension du
 » réseau des voies ferrées, nous pensons que de pareils faits
 » indiquent assez qu'il y a eu augmentation des produits
 » pêchés.....

» Nous sommes donc d'avis :

» 1° Que le chalut est de beaucoup le mode de pêche qui
 » fournit pour les marchés l'approvisionnement le plus consi-
 » dérable de poisson autre que le Hareng; que certaines
 » espèces de poissons, comme les Soles et les Plies, ne pour-
 » raient pas être pêchées en grandes quantités par tout autre
 » procédé de pêche; que c'est, de toutes les méthodes de
 » pêche, celle qui emploie le capital le plus élevé, qui forme
 » le plus grand nombre de marins, qui est le moins assujettie
 » aux variations du temps, et qui, eu égard au travail et au
 » capital engagé, donne les produits les plus abondants;

» 2° Qu'il n'y a aucune raison pour supposer que le chalu-
 » tage, pratiqué dans la mer du large, détruit les œufs de
 » poisson;

» 3° Que, par le chalutage au large, une certaine quantité,
 » d'ailleurs très-variable, de petits poissons, est prise dans le
 » filet, lequel petit poisson est perdu ou non, suivant les cir-
 » constances;

» 4° Qu'aucune preuve ne saurait établir que le chalutage
 » a diminué l'approvisionnement de poisson sur les fonds de
 » pêche, et qu'au contraire, des preuves d'un résultat diffé-
 » rent ont été constatées;

» 5° Que le chalutage, dans la mer du large, n'a eu aucun
 » autre effet sur l'approvisionnement de poisson obtenu au
 » moyen des lignes de pêche, que de prendre, d'une manière

- » plus expéditive et plus régulière. Le poisson que les pêcheurs
- » à la ligne auraient pu capturer ;
- » 6° Que le chalutage dans la mer du large est loin d'être
- » un procédé de pêche destructeur ;
- » 7° Que toutes les restrictions appliquées au chalutage
- » exercé dans la mer du large auraient pour conséquence
- » une diminution considérable des produits de la pêche. »

En Belgique aussi une commission d'enquête a été instituée, au mois d'avril 1865, à la suite d'un vote de la Chambre des représentants pour rendre compte de la situation de la pêche maritime. Cette commission a déclaré dans son rapport (1) qu'il résultait clairement pour elle de ses investigations que le poisson n'a pas plus diminué sur les côtes de la Belgique qu'ailleurs ; que le poisson de mer comme le fruit des terres a ses années ou ses périodes de disette et d'abondance, et que l'homme n'exerce qu'une très-faible influence sur la fertilité ou la stérilité des fonds maritimes.

En présence de pareils documents, on se demande comment il serait possible de réclamer encore aujourd'hui la suppression, même momentanée, d'un mode de pêche si nécessaire pour l'alimentation publique et qui assure à une notable partie de la population des côtes des moyens d'existence que rien ne pourrait remplacer. Ajoutons en passant que les marins chalutiers ne font pas, comme beaucoup de personnes le croient, un métier de fainéant, car la plupart d'entre eux restent à la mer de nuit comme de jour, souvent par de mauvais temps et si, ainsi qu'on le dit communément, le bateau pêche pour eux, puisqu'il traîne le filet, il n'en est pas moins vrai que la manœuvre de l'embarcation, le jet et la levée du filet constituent des travaux toujours pénibles et parfois même dangereux (2).

(1) Voyez la livraison de novembre 1866 de la *Revue maritime et coloniale*, p. 661.

(2) Un nouveau genre de pêche au Chalut est pratiqué depuis 1861 dans les parages du bassin d'Arcachon ; c'est la pêche au moyen de bateaux à vapeur. Un armateur de la localité, qui possède deux bateaux de 50 à 60 tonneaux, pourvus de machines de quarante chevaux, à hélice, fait pratiquer,

Ce n'est point, que l'on se pénètre bien de cette vérité, dans la proscription de tel ou tel genre de pêche qu'il faut chercher l'accroissement des ressources de l'alimentation publique, car le poisson manque moins à l'homme que l'homme ne manque au poisson. Ce qui est désirable c'est de voir augmenter les armements pour la pêche et d'atténuer les lourdes charges qui pèsent sur cette industrie si importante, si intéressante à tous les points de vue. Les moyens d'arriver à ce double résultat ont été indiqués, avec tous les développements que comportait leur exposé, dans un écrit (1) fort intéressant publié en 1861, dans le *Monde Commercial*, par un jurisconsulte, auteur de plusieurs ouvrages remarquables sur la législation criminelle maritime et sur les grandes pêches. Nous allons, pour terminer cette étude, résumer la question aussi succinctement que possible.

La pêche maritime côtière, généralement connue sous le nom de petite pêche, comprend à la fois les armements pour la pêche du poisson destiné à être vendu frais et ceux pour la pêche avec salaison à bord (hareng, maquereau), ainsi que la capture des crustacés (homards, langoustes) et le dragage des coquillages (huîtres, moules). Cette industrie, si justement surnommée *l'agriculture de la mer*, emploie environ en France 15 à 16 000 bateaux jaugeant plus de 80 000 tonneaux et montés de 55 à 60 000 hommes. Ses produits représentent une somme qui dépasse 40 millions.

Cette branche de navigation est sans contredit la pépinière la plus féconde de l'inscription maritime. Les marins qui, se

suiuant les saisons, la pêche avec le chalut ou le filet dit dormant, par des profondeurs de 60 mètres. Les produits rapportés sont très-abondants; les passes si dangereuses du bassin sont franchies par tous les temps avec facilité et sécurité, et toute perte de poisson est évitée durant la saison des chaleurs. Ces résultats viennent de déterminer la formation à Arcachon d'une seconde compagnie de pêche à vapeur.

(1) Les pêches maritimes en France; leur état actuel; moyens de les rétablir et de les développer, par M. Hautefeuille, ancien avocat à la Cour de cassation et au conseil d'État. Paris, librairie A. Franck, 67, rue de Richelieu.

livrant à la pêche dite côtière, imbus bien davantage que ceux qui forment les équipages des navires longs-courriers ou caboteurs, des sentiments de famille, constituent une réserve toujours sous la main du gouvernement, qui puise au besoin dans leurs rangs la majeure partie des contingents nécessaires pour développer les armements militaires. Donc augmenter les armements de pêche, c'est servir à la fois les intérêts de l'État, au point de vue du recrutement de sa flotte, et ceux des consommateurs, car le poisson et le coquillage entrent chaque jour davantage dans l'alimentation publique, grâce au perfectionnement des voies de communication.

Malheureusement les capitaux manquent à la pêche et surtout les capitaux à bon marché. Cette industrie est dévorée par l'usure qui l'exploite sous toutes les formes, et l'on en aura une idée quand on saura que l'argent engagé dans les opérations de pêche rapporte généralement en moyenne plus de *trente pour cent* !! Et pourtant ce ne sont pas les populations maritimes des ports de notre littoral où les bateaux et engins ne s'obtiennent qu'à des conditions aussi onéreuses qui sont le plus à plaindre, mais bien celles de certaines parties du Finistère et du Morbihan, par exemple, qui, par suite du défaut presque absolu de capitaux voulant s'engager dans les armements pour la pêche ne peuvent tirer un parti fructueux des richesses de la mer.

Indépendamment de ce premier et considérable obstacle à un large développement de ses moyens d'action, l'industrie de la pêche côtière est encore, comme tant d'autres, la proie des intermédiaires, qui grèvent la marchandise de frais considérables, au grand préjudice du producteur et du consommateur. Puis viennent les difficultés d'expédition, car le poisson n'est pas partout transporté par tous les trains des chemins de fer, dont les tarifs élevés contribuent singulièrement à augmenter le prix de cette denrée; enfin, les droits d'octroi s'ajoutent aux diverses charges qui viennent d'être énumérées et qui ont pour conséquence de maintenir dans un état de dépendance, vis-à-vis de ses bailleurs de fonds, le marin-pêcheur, c'est-à-dire l'*ouvrier de la mer*, dont l'affran-

chissement ne commence que lorsqu'il a réussi, à force d'ordre et d'économie, à devenir propriétaire d'un bateau et de filets.

Le remède à un pareil état de choses ne peut résulter que d'une puissante institution de crédit maritime, applicable d'ailleurs aux grandes et moyennes navigations comme à la pêche côtière. L'étude d'une pareille société est activement poursuivie depuis plusieurs années, mais la réalisation de ce projet, dont l'importance n'a pas besoin d'être démontrée, est subordonnée à certaines modifications de la partie de notre code de commerce concernant les affaires maritimes, soumise en ce moment à une révision reconnue indispensable à la suite de l'enquête récemment effectuée sur la marine marchande et des dispositions qui ont si profondément changé notre régime commercial.

Si l'on parvient à donner à l'industrie des pêches les capitaux qui lui font trop souvent défaut, et à les lui fournir à un bon marché relatif, si les marins-pêcheurs arrivent, contrairement à ce qui se passe aujourd'hui, à faire garantir par l'assurance leurs instruments de travail (bateaux et filets) et à éviter ainsi des pertes dont beaucoup d'entre eux ne réussissent jamais à se relever; si les frais qui grèvent le poisson et le coquillage, à partir du moment où il sort des mains du producteur jusqu'à celui où il passe dans celles du consommateur peuvent être diminués; si le transport de ces denrées est facilité et rendu moins onéreux, enfin, si les droits d'octroi qui les frappent viennent à être réduits, nul doute qu'il ne nous soit donné d'assister à un développement considérable de notre pêche côtière, résultat éminemment désirable, comme nous l'avons déjà dit, sous le rapport de l'augmentation du personnel maritime, du bien-être des populations du littoral et de l'alimentation publique.

EXCURSION
ET
OBSERVATIONS SUR LES PARCS A HUITRES

**ÉTABLIS SUR LE ROCHER DE DER,
COMMUNE DE MARENNES (CHARENTE-INFÉRIEURE),**

Par M. DELIDON.

(Séance du 18 janvier 1867.)

Le 2 août 1866, je voulus, *de visu*, me rendre compte de l'importance des établissements fondés depuis peu dans la commune de Marennes (Charente-Inférieure), pour obtenir le naissain des Huitres. Je n'avais aucun renseignement précis sur les travaux, et j'eus recours à l'obligeance d'un des concessionnaires, homme très-intelligent et très-actif (1), qui voulut bien m'accompagner sur le rocher de Der, à environ 4 kilomètres de Marennes.

J'avoue que je fus agréablement surpris à la vue de l'établissement gigantesque construit en peu de temps par des hommes désireux de conserver à leur pays l'industrie qui a toujours fait sa renommée. Un chemin de plus de 400 mètres de longueur conduit au milieu des parcs formés à droite et à gauche, comme des aires de marais salants aux lignes droites, agréables à l'œil et bien tracées. Cet important travail, commencé le 15 avril 1865, fut terminé dans deux *malines*, suivant le langage des pêcheurs, qui entassèrent roche sur roche pour ravir à la mer et à la vase un rocher bien disposé, et sur lequel ils obtiennent déjà de bons résultats. Quatre cents concessionnaires se mirent à l'œuvre, et quatre cents parcs de 35 mètres de longueur sur 25 mètres de largeur surgirent comme par enchantement.

J'ai parcouru chaque parc, j'ai examiné la manière de faire

(1) Un sieur Renaud, aubergiste et propriétaire à Bourcefranc, commune de Marennes.

de chaque concessionnaire, et j'ai pu me convaincre que chacun agissait suivant ses inspirations, sans étude ni observation. Cependant, il est bien facile aujourd'hui de lire les progrès dans ce livre ouvert à tous ceux qui veulent comprendre que la Pisciculture doit être fondée sur des règles, de même que l'arithmétique et la grammaire.

Dans ces établissements nés d'hier, les uns emploient pour collecteur la pierre et la tuile ensemble, d'autres la tuile seule ou la pierre seule (1) ; ces collecteurs sont bons pour recevoir le naissain de l'Huitre, comme j'ai pu m'en convaincre ; mais il est nécessaire de les disposer de manière à en retirer les meilleurs résultats.

Le rocher de Der fut autrefois un rocher productif en naissain d'Huitres, et naguère des pêcheurs en tiraient un profit en enlevant des sujets pour leurs claires ; depuis, par l'action des courants, la vase, en recouvrant la presque totalité de la roche, faisait périr le naissain sans lui permettre de s'attacher à la pierre. Les Huitres mères sont sans doute fixées sur les roches qui s'étendent entre l'île d'Oléron et l'île d'Aix, puisque le courant qui frappe sur le rocher de Der apporte, à l'heure du flux, le naissain qui peuple chaque jour ses parcs en s'arrêtant dans l'anse où ce rocher est situé. Il est donc inutile de placer des Huitres mères dans cet établissement, ce qui lui donne une plus grande importance.

« L'Huitre mère, comme l'a écrit avec clarté le savant » M. Coste, rejette les jeunes éclos dans son sein. Ils en sortent » munis d'un appareil transitoire de natation, qui leur permet » de se répandre au loin et d'aller à la recherche d'un corps » solide où ils puissent s'attacher, etc. Le nombre des jeunes » qui sont ainsi expulsés, à chaque portée, du manteau d'une » seule mère, ne s'élève pas à moins d'un à deux millions ;

(1) La pierre présente un inconvénient par la difficulté du détroquage ; mais comme ce collecteur est plus facile à se procurer, et, par cela même, d'un prix moins élevé que la tuile, il jouira longtemps d'une certaine faveur. Il importe donc de choisir des pierres assez molles pour éviter de trop grandes pertes pour l'enlèvement des sujets. — Mon avis cependant est de choisir la tuile de préférence à la pierre.

» en sorte que, aux époques où tous les individus adultes qui
 » composent un banc laissent échapper leur progéniture, cette
 » poussière vivante s'en exhale comme un épais nuage qui
 » s'éloigne du foyer dont il émane, et que les mouvements de
 » l'eau dispersent, ne laissant sur la souche qu'une imper-
 » ceptible partie de ce qu'elle a produit. Tout le reste s'égare;
 » et si ces animalcules, qui errent alors çà et là par myriades
 » au gré des flots, ne rencontrent pas des corps solides et où
 » ils puissent se fixer, leur perte est certaine; car ceux qui ne
 » sont pas devenus la proie des animaux inférieurs qui se
 » nourrissent d'infusoires, finissent par tomber dans un milieu
 » impropre à leur développement ultérieur, et souvent par
 » être engloutis dans la vase (1). »

L'homme doit donc, par son intelligence et ses observations, aider à la nature en créant dans ces lieux impropres des établissements capables de sauver d'une destruction inévitable des millions de sujets si nécessaires au commerce et à l'alimentation publique. Il y a deux ans, le rocher de Der était couvert par la vase, et les jeunes y périssaient sans pouvoir s'attacher au roc; mais l'industrie a su rendre à la vie des lieux riches à l'avance par une fécondation naturelle et active due à l'impulsion du courant.

J'ose espérer que cet exemple sera suivi sur d'autres points.

Il est incontestable que c'est le courant (2) qui conduit et dirige le naissain en le distribuant et le faisant s'attacher à tous les obstacles qui s'offrent devant lui. En général, le cou-

(1) Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie (industrie du lac Fusaro), pages 94 et 95.

(2) Et je citerai, à l'appui de mes observations sur le courant, un passage d'un article publié par M. A. Gillet de Grandmont (Ostréiculture à l'île de Ré, *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation*, t. I, 2^e série, avril 1864, page 183) : « Mais, au mois de juillet, époque à laquelle la plupart des Huitres ont laissé échapper leurs millions d'embryons, quel ne fut pas l'étonnement d'Hyacinthe Bœuf, quand il aperçut les pierres de banche couvertes de naissain venu par les courants sous-marins. On comptait plus de quinze Mollusques par pied carré. Démolissant alors son mur, il en étendit les pierres dans le fond de son parc, et il eut la satisfaction d'assister au prompt développement de ces jeunes Huitres. »

rant a plus de force à la mer au moment du flux, lorsque l'eau s'élève sur le rivage ; c'est alors que les flots de l'Océan, resserrés entre les rochers de l'île d'Oléron et de l'île d'Aix, couvrent de leurs eaux le rocher de Der dans toute son étendue, et lui apportent directement tous les sujets nés des Huitres mères qui composent les bancs attachés aux rochers des deux îles.

Avant de construire un parc, il est utile de se rendre compte de la direction du courant, et surtout de faire son établissement dans le lieu le plus exposé à son action directe, en multipliant les obstacles (1) indispensables pour retenir les sujets qui, sans cela, iraient se fixer dans des lieux impropres, et principalement sur le haut du rivage trop souvent privé d'eau (2). Placer les tuiles et les pierres (3) au hasard est peu propre à assurer une bonne récolte, mais les disposer de manière à faire obstacle au courant est toujours marcher vers un résultat.

Ainsi, j'ai remarqué dans les parcs de Der que, à côté de tuiles et de pierres couvertes de naissain, il y avait des tuiles et des pierres entièrement vides.

J'ai fait part de mes observations à quelques pêcheurs qui ont parfaitement pu se convaincre de leur vérité sur les lieux mêmes, et un dernier exemple leur a démontré combien l'action du courant est puissante pour le peuplement de leurs parcs. Dans l'établissement de Der, comme je l'ai dit plus

(1) Je ne veux point dire obstacles forts, élevés, et faisant refluer le courant avec force, mais bien obstacles nécessaires tout au plus à arrêter le naissain, et faciles à être couverts par les eaux.

(2) Les lieux qui découvrent trop souvent pendant plus de deux ou trois heures, restent exposés à l'action directe du soleil, et perdent bien vite leur humidité si nécessaire à conserver la vie au naissain qui s'y est attaché. Dans les collecteurs trop élevés, ce mal est observé, et M. J. L. Soubeiran dit, dans un rapport sur l'ostréiculture à Arcachon (*Bulletin de la Société impériale d'acclimation*, t. III, 2^e série, janvier 1866, page 9) : « Or, sur 7536 tuiles, il faut en compter 2160 qui, formant la toiture et demeurant exposées au soleil pendant deux ou trois heures, offrent une moyenne de 28 huitres. »

(3) Au hasard, c'est-à-dire sans avoir observé la direction du courant.

haut, chacun agit suivant ses inspirations et, par conséquent, remanie ses collecteurs suivant qu'il a bien ou mal réussi ; par suite de ces changements, il existe souvent des dépôts de tuiles ou de pierres au milieu d'un parc, et, sans vouloir nuire à ses voisins, le concessionnaire qui a déposé ces matériaux pour les mettre en œuvre cause un préjudice assez considérable à quelques parcs qu'il prive ainsi de l'action du courant.

Il existe donc des règles, tant pour le choix des lieux propres à l'établissement des parcs à Huitres, que pour la disposition des collecteurs dans ces parcs.

Je suis heureux, au moment où je transcris mes observations sur les parcs de Der, de les voir sanctionnées (1) dans un ouvrage qui vient de paraître et qui est destiné à rendre de grands services à la pisciculture. L'éminent M. Coste, par une préface hardie, apporte à M. H. de la Blanchère le concours de sa puissante autorité pour la culture des plages maritimes. Qu'il me soit donc permis d'apporter aussi ma pierre à l'édifice déjà fondé sur des bases solides.

« Indépendamment des appareils de collection du frai, il » faut encore préparer toute la surface des parcs et la rendre » propre à l'attache du naissain. Pour cela il faut, dès le mois » de mai ou de juin, ratisser le sol pour le nettoyer, y déterrer » tous les corps durs et résistants, surtout les Huitres et les » écailles, de sorte que tous ces objets viennent à la surface » faire obstacle au naissain et l'arrêter alors qu'il est charrié » par les courants. Et si le fond manque de ces points solides, » sol nécessaire à l'ensemencement, il en faudra apporter et » en nombre » (2).

(1) J'extraits de cet ouvrage (*Culture des plages maritimes*, par M. H. de la Blanchère) les passages suivants :

(Page 147). — Il suffit que les Huitres soient disposées de façon que le courant entraîne naturellement leur progéniture sur les appareils.

(Page 181). — (*Zostère naine* ou petit herbier). Par lui, les courants, — éminemment utiles, tant pour la semence du naissain que pour sa nourriture, — sont détruits ; l'Huitre naissante retombe au fond où elle meurt.

(2) *De la culture des plages maritimes*, par M. H. de la Blanchère, avec une préface par M. Coste, membre de l'Institut (page 106).

Mais sur le rocher de Der, il est impossible d'user des Huitres et écailles non attachées pour former collecteur, car les courants trop forts les rejettent bientôt sur le haut du rivage ou les couvrent de vase. On ne peut y établir des appareils de collection que par tuiles et par pierres assez lourdes, en usant des plus grands soins pour empêcher l'envasement. Le bois y est bien vite détruit par les tarets, et le plateau du rocher lui-même est perforé par un nombre très-grand de *Pholades dactylus* (*Pholas dactylus*) qui y creusent leur demeure.

Dans cet article, je mentionnerai que les tuiles rouges employées comme collecteur sur le rocher de Der se couvrent de crasse à leur face extérieure, beaucoup plus vite que les tuiles jaunes et blanches, et, par cela même, ne laissent attacher le naissain qu'à leur face inférieure, retenant ainsi une moins grande quantité de sujets. Ce fait a déjà été remarqué, puisque M. J. Soubeiran, dans son rapport sur l'ostréiculture à Arcachon (1), consigne dans une note que : « Les » tuiles rouges donnent une moins grande quantité d'Huitres » qui s'y attachent, et l'on ne peut expliquer ce phénomène » que par la différence d'irradiation lumineuse, et non à la » composition chimique, car ces tuiles ne présentent ce phénomène que sur leur face extérieure exposée à la lumière, » et sont aussi chargées que les autres à leur face inférieure » qui regarde le sol. » — Sans vouloir m'élever, par esprit de contradiction, contre l'opinion de l'honorable M. J. L. Soubeiran, je ferai remarquer que les tuiles rouges employées au centre d'un collecteur à plusieurs étages, et, par conséquent, ombragées par les tuiles supérieures et privées de lumière, présentaient le même phénomène. De plus, j'ai vu, et beaucoup de pêcheurs m'ont affirmé que la face extérieure des tuiles rouges était grasse et couverte d'une certaine composition vaseuse qui ne permettait pas au naissain de s'y attacher. On sait que les oxydes teignent les argiles. L'oxyde de fer, qui

(1) *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation*, 2^e série, t. III, page 9.

donne une teinte rouge aux tuiles, ne pourrait-il pas, une opération chimique résultant de son contact avec l'eau salée aidant, produire un sel qui ne résistât qu'à la face extérieure de la tuile, et précisément à cause de sa position, sans pouvoir graisser la face inférieure, où le va-et-vient de l'eau l'enlève facilement ?

Ce phénomène ne se reproduit point lorsque le dos des tuiles rouges (formant presque toujours la face extérieure des collecteurs) a été rendu raboteux par l'impression des doigts au moment de leur confection, car le mouvement des eaux, agissant plus fortement par la présence des rigoles, fait l'office de râpe et enlève le corps gras qui empêcherait le naissain de s'attacher.

Tous les fonds vaseux dans lesquels l'oxyde de fer se trouve abondamment mélangé avec l'argile, sans présence de sable, sont excessivement glissants, et les eaux sont graissées à leur surface ; les objets eux-mêmes (pierres, tuiles ou bois) qui ont été placés sur des fonds semblables, sont gras et glissants jusqu'au point où l'eau les a touchés. Ce fait a été souvent remarqué dans les claires à Huitres et les marais salants de l'arrondissement de Marennnes. J'ai entendu souvent dire par des sauniers que le fond de leurs marais était trop gras et graissait tellement les eaux qu'ils ne pouvaient récolter le sel, la cristallisation ne pouvant avoir lieu. Généralement un bon marais doit avoir un fond de sable et d'argile.

Comme les tuiles employées sur le rocher de Der ont en partie été façonnées dans le pays et avec l'argile de ce même pays, ne peut-on pas supposer avec raison que, étant plongées dans l'eau de mer, elles reproduisent le phénomène de l'argile qui les compose ?

Toutes les autres tuiles (blanches ou jaunes) ne se graissent pas à l'eau de mer (1), parce qu'elles ont précisément une plus grande quantité de sable dans leur composition, et que

(1) Elles se couvrent cependant de crasse, comme tous les objets laissés dans l'eau de mer, et il est utile de les nettoyer ; mais cette crasse n'est en rien semblable à celle remarquée sur les tuiles rouges.

l'oxyde de fer ne s'y trouve qu'en très-petite quantité ou n'y existe point.

Enfin, le remède au mal est bien facile à mettre en œuvre, puisqu'il ne suffit que de rendre les tuiles raboteuses, soit par l'impression des doigts, soit par tout autre procédé, au moment de leur facture.

En terminant, je désire faire connaître une invention de M. Renaud, propriétaire à Bourcefranc, commune de Marennes, très-utile, et j'oserai même dire indispensable à toutes les personnes qui possèdent des collecteurs en tuiles. La Râclette-Renaud (qu'il me soit permis de lui donner ce nom) peut être employée avec succès, tant par sa forme que par son maniement facile, pour nettoyer les tuiles de côté et d'autre sans enlever les sujets qui peuvent y être attachés. Elle consiste en une sorte de lame à bords courbés qui peuvent racler la surface externe ou interne de la tuile; cette lame est fixée à un manche. Le modeste inventeur a bien voulu, sur mon désir, mettre son modèle à la disposition de tous pour qu'il pût être propagé. Et je suis heureux de consigner ici que ceux des concessionnaires qui ont vu cet instrument ont été désireux d'en posséder un semblable, reconnaissant son utilité.

Ici s'arrêtent mes études et mes observations sur un établissement naissant et qui promet déjà un avenir certain. Après environ une excursion d'une heure dans les parcs, mon guide et moi nous levions, sans nous tromper, la tuile ou la pierre qui, par sa position, devait avoir du naissain, la tuile ou la pierre qui devait être vide (1).

(1) Sur une pierre, j'ai compté près de 200 petites Hultres, — et sur une tuile, plus de 100 (les deux bien placées). — Ce résultat est très-beau.

RAPPORT
SUR SES ÉDUCTIONS DE *BOMBYX YAMA-MAÏ*
EN 1866,

Par M. C. PERSONNAT.

(Séance du 15 février 1867.)

Je prie la Société d'excuser le retard que j'ai mis à lui rendre compte de mes éducations de *Bombyx yama-maï*, en 1866. Je suis heureux, cependant, de lui annoncer que malgré les conditions exceptionnellement défavorables contre lesquelles les éducateurs ont eu à lutter cette année, j'ai obtenu un résultat satisfaisant, et surtout j'ai pu recueillir plusieurs observations fort importantes pour l'avenir de cette précieuse espèce.

De ma récolte de l'année dernière, j'avais livré une portion, pour satisfaire aux nombreuses demandes que j'avais reçues de la France et de l'étranger, et j'avais réservé l'autre, assez considérable, pour mes éducations de 1866.

L'éclosion se présenta tout d'abord dans de bonnes conditions. Les graines, conservées au nord, dans une chambre aérée et à la température naturelle, ne donnèrent les premiers vers que le 15 avril, au moment où les chênes commençaient à développer leurs bourgeons. Je les transportai toutes alors dans la chambre d'éclosion, située au midi, par une température fort douce et même assez élevée (18 degrés dans la journée) et en quatre jours j'obtins de nombreuses et bonnes naissances. Malheureusement, la température extérieure s'abaissa tout à coup, et, avec ce changement, se présentèrent des difficultés imprévues. Les éclosions, d'abondantes et simultanées qu'elles étaient, devinrent plus rares et moins uniformes. Elles avaient toujours eu lieu entre sept et neuf heures du matin ; elles se produisirent à tous les instants de la journée. Les Vers, en effet, émus dans leur coque par la température des jours précédents, se trouvaient, sans doute, poussés par la force

invincible de la nature vers la vie extérieure en dehors des conditions habituelles.

Désireux de ne point priver mes Vers naissants de toute l'aération nécessaire et comptant, d'ailleurs, chaque jour sur un retour de chaleur, j'eus le tort de ne point provoquer artificiellement les naissances et de laisser les œufs soumis uniquement aux influences extérieures. Il en résulta malheureusement des éclosions inégales et prolongées. C'est, pour la suite des éducations sur branches coupées, un assez grave inconvénient qui se fait remarquer particulièrement au moment des mues.

A ces causes d'éclosions défectueuses est venue, je crois, s'en joindre une autre, que j'aurais amenée par une inadvertance coupable en voulant prendre une précaution bonne en elle-même. Dans le but, en effet, de laisser l'incubation naturelle des graines se produire librement après la ponte, et pour leur donner pendant tout l'hiver une aération complète, je les avais laissées dans les appareils de ponte, adhérentes au canevas sur lesquels ils avaient été déposés par les femelles. Mais j'avais eu le tort de faire hiverner les cages dans des milieux de température inégale (les unes au nord très-froid, les autres au midi), ou, du moins, de mêler les graines, lorsque je les ai recueillies en février. Je crains que l'inégalité des éclosions, déjà provoquée par l'abaissement subit de température, ait été aidée par cette différence de situation. Ce qui m'a confirmé dans cette opinion, c'est que les œufs d'une cage, que j'avais recueillis à part, sont tous nés à peu près simultanément.

Il eût donc fallu, pour suivre une méthode rationnelle que l'expérience a justifiée, laisser hiverner les œufs sur les chassés de ponte, mais dans un même milieu, ou, au moins, ne pas mêler les graines ayant séjourné dans des milieux inégaux ou dissemblables.

Toutefois, cette faute ayant été commise, j'aurais pu et dû en atténuer les effets, en provoquant l'éclosion des Vers par la chaleur artificielle; c'est-à-dire en chauffant la chambre jusqu'à 20° degrés centigrades.

Quant aux craintes qui m'étaient venues sur le défaut d'air que cette méthode eût fait supporter aux Vers naissants, j'ai reconnue qu'il n'y avait pas lieu de s'y arrêter. En effet, — et ceci est un fait extrêmement important pour l'avenir du Yama-maï dans nos climats, — j'ai pu constater que quelques centaines de Vers, portés sur mes arbres, en plein air, *le jour même de leur naissance*, ont supporté, dès le premier âge et pendant plusieurs nuits consécutives, des abaissements considérables de température et même des gelées blanches (à la fin d'avril), sans en être incommodés. Ils s'étaient placés à la face inférieure de la feuille, sous l'espèce de dôme que forment les bords infléchis, et, cramponnés à la nervure médiane, ils bravaient toutes les variations de l'atmosphère. Dégourdis au matin par les rayons du soleil, ils venaient faire un repas aux bords de la feuille, puis retournaient se plonger dans leur sommeil léthargique, jusqu'à ce que la température plus douce les ramenât de nouveau à la vie active. Sans doute, ils en furent retardés ; mais ils vécurent et ce furent même les plus beaux de mes Vers.

Je dis que, en cas de température défavorable, on doit faire éclore artificiellement. C'est qu'en effet, il ne serait pas prudent de retarder la naissance et d'attendre un retour de chaleur si les chênes avaient leurs bourgeons développés ; car ces arbres, quand la végétation a commencé à se manifester en eux, surtout dans un sol humide, sont bien moins sensibles aux froids que de petits Vers enfermés dans une mince coquille. Si donc on attendait seulement quelques jours un temps plus favorable à l'éclosion naturelle, on risquerait de voir la feuille devancer de beaucoup l'âge du Ver, dont la vie est déjà un peu longue pour nos climats, et devenir en peu de temps trop dure pour les jeunes organes de la Chenille. Il faut un Ver naissant de la feuille naissante.

Telles sont, Messieurs, les causes de l'inégalité de mes éclosions ; mais, sur la quantité, les naissances journalières étaient encore assez nombreuses. J'avais ainsi obtenu de beaux vers et j'en élevais de grandes quantités en chambre et sur mes chênes en plein vent. Malheureusement, pour les 6000

environ qui se trouvaient dans ce dernier cas, je n'avais pu couvrir de filets qu'une partie de ma plantation, et, pendant mon voyage au concours régional, à Nantes, où je comptais trouver ce qu'il me fallait de filets, la surveillance s'étant ralentie, mes pauvres Vers si beaux furent entièrement dévorés par la multitude de moineaux et d'oiseaux de toute sorte qui habitent autour de mon enclos. Quand je revins, il ne restait plus que quelques Vers sur la plantation.

Ceux qui étaient en chambre venaient parfaitement, exposés partie au nord, partie au midi. Mais de brusques variations de température survinrent ; aux froids succédèrent de fortes chaleurs ; aussi n'ayant pas eu le temps de transporter en plein air ceux qui se trouvaient au midi, je ne pus les soustraire à temps à l'influence fatale de l'air étouffé, et la maladie s'y mit. Cette maladie se manifeste dans les premiers âges, par une couleur terne, opaque, et, dans les derniers âges, par des taches noirâtres qui vont s'élargissant et envahissent toute la peau jusqu'à la mort. Ce n'est, à mon avis, qu'une sorte de gangrène causée par le débilement des organes digestifs du Ver, sous l'influence d'une température trop haute et par la privation d'air et de fraîcheur.

Et voici une observation que j'ai pu faire, et qui, tout en corroborant cette opinion, prouve l'excessive rapidité avec laquelle l'infection se propage. J'avais sur un bouquet de branches, situé dans une chambre au midi, environ un millier de Vers du troisième âge. Un matin, j'y remarquai cinq ou six Vers d'aspect maladif. Ils étaient d'un blanc jaunâtre, lactescent, opaque, et se tenaient accrochés non aux feuilles, mais sur le bois même des branches comme la plupart des Vers malades. Je négligeai de les enlever, ayant à donner des soins à d'autres. La chaleur arrivait. A dix heures, les Vers sains couraient partout sur les branches pour trouver de la fraîcheur. Si je les avais arrosés, ils se fussent jetés comme d'habitude sur les gouttes d'eau fraîche, les absorbant, les buvant avec avidité. N'ayant pu le faire immédiatement, les Vers rencontrèrent dans leurs pérégrinations, ceux qui, malades, suintaient déjà quelques gouttelettes d'un liquide ver-

dâtre (leur sang décomposé), et ils plongèrent leur bouche dans cette humidité, comme pour s'y rafraîchir. L'empoisonnement fut instantané. A 11 heures, chacun des Vers malades que j'avais remarqués était entouré de cinq ou six autres Vers, dont les mandibules étaient plongées dans la chair infectée et qui étaient morts sur place. Leurs corps étaient déjà ternes et lactescents. C'étaient de nouveaux foyers d'infection. En effet, tous les Vers qui, pressés par la chaleur, couraient sur les branches, plongeaient leur bouche dans les corps inertes qu'ils rencontraient et buvaient la mort. En quelques heures la contagion envahit presque tout. Aux bifurcations des branches, il y en avait des agglomérations de quinze à vingt, la bouche encore plongée dans la chair de leurs devanciers, et foudroyés, déjà pourris. Je n'en sauverai qu'une cinquantaine et encore avaient-ils, sans doute, eu quelque contact avec un liquide empoisonné; ils périrent le lendemain.

J'ai pu, les années précédentes, comme je l'ai fait connaître à la Société, préserver mes éducations de cette gangrène, en les arrosant d'eau fraîche et en les ventilant pendant la chaleur, soit avec les portes de la chambre, soit par tout autre moyen.

Quand les Vers deviennent malades au dernier âge, la maladie se traduit extérieurement par des taches sur la peau qui grandissent peu à peu. La chaleur concentrée, le défaut d'air et de fraîcheur, pour les Vers en chambre, et les coups de soleil pour ceux qui sont en plein air, provoquent et développent ce funeste débilement.

Aussi faut-il avoir bien soin, quand on fait l'éducation en plein air, de ne point placer trop de Vers pour la quantité de feuilles, afin qu'ils y trouvent toujours de l'ombrage et de la fraîcheur. Ils n'aiment et ne recherchent que le soleil levant, parce que l'air est encore frais et qu'ils se rafraîchissent en buvant la rosée. Mais, dans la journée, ils se réfugient presque toujours sous les feuilles et y restent presque jusqu'au soir. C'est, d'ailleurs naturel, puisque le Yama-maï est un nocturne. Si donc le feuillage manque, le soleil atteint le Ver; et tout Ver frappé d'un coup de soleil est perdu, bien qu'il continue à manger presque jusqu'à sa mort. — J'ai vu chez

un éducateur de l'Anjou, un chêne qui avait été couvert de chenilles; malheureusement il avait été par elles complètement dépouillé de ses feuilles avant qu'on ait pu les changer d'arbres, et le soleil avait dardé ses rayons sur ces pauvres bêtes. J'attribue leur perte totale à cette insolation fatale.

De mes Vers élevés au nord, j'ai pu, malgré les variations si fréquentes de température, en sauver une certaine quantité. Ayant trouvé, d'ailleurs, à faire fabriquer des filets, j'en ai couvert toute ma plantation, et sous mes 800 mètres carrés, j'ai vu, sur mes chênes vivants où je les avais transportés, se développer heureusement les Vers dont j'avais écarté la maladie. Ma récolte a été loin de ce que j'avais espéré, mais j'ai encore obtenu environ deux mille cocons qui m'ont donné un fort bon grainage.

Pour les autres détails de l'éducation, j'ai suivi les méthodes que j'ai conseillées dans ma brochure *Sur le Ver du chêne*, et je crois pouvoir dire que j'en ai de nouveau constaté l'efficacité.

J'espère, Messieurs, qu'un avenir prochain nous réservera des succès plus importants et plus complets; mais, même dans les conditions actuelles, l'éducation de 1866, loin de me décourager, me raffermirait encore plus dans l'espoir d'arriver à de grandes éducations en France. Réussir, quoique partiellement, au milieu des obstacles imprévus qui ont surgi de divers côtés, c'est déjà un succès, et trouver l'explication des échecs par des causes faciles à éliminer, c'est assurer, pour l'avenir, le succès définitif.

Permettez-moi, Messieurs, de prendre ici occasion de remercier le Conseil général de la Mayenne, qui s'est intéressé spontanément à mes travaux, qui a suivi, comme toute la population de Laval, mes éducations diverses, constaté mes résultats et qui a bien voulu, cette année encore, voter en ma faveur un encouragement de 500 fr.

Parmi les personnes à qui j'avais expédié de petits lots de graines, au printemps, toutes n'ont pas également réussi; quelques-unes même ont échoué; mais un certain nombre ont eu de beaux résultats.

Il n'est pas étonnant qu'au milieu de tant de causes défavorables inhérentes à la mauvaise année, quelques personnes inexpérimentées aient échoué plus ou moins complètement; mais l'exemple des éducateurs qui, avec la même graine, ont été plus heureux, doit les encourager à redoubler de persévérance et d'efforts.

M. le Maréchal Vaillant n'a pas eu un Ver malade. Et à cette occasion, je dois expliquer la naissance prématurée des graines que S. E. avait bien voulu accepter de moi. Cette précocité n'a tenu qu'à la température élevée des caves du palais des Tuileries, près desquelles se trouvent les calorifères. Car les mêmes graines, chez moi, laissées à la température naturelle, n'ont éclos qu'à la reprise de la sève dans les chênes.

Mon père, à Niort, a obtenu une éducation complètement réussie. Pas un sujet malade. Des cocons superbes et un grainage parfait.

D'autres expérimentateurs dans les côtés du Nord, la Vendée, le Morbihan, la Haute-Vienne ont, aussi complètement ou partiellement réussi.

Il en a été de même en Angleterre, où l'on prend l'intérêt le plus vif à cette éducation qui pourrait y prospérer et y fournir la soie dont est privé ce pays si hautement industriel. Malgré le printemps rigoureux, quelques succès ont été obtenues.

Il me reste, Messieurs, à nous remercier de l'intérêt que vous avez toujours porté à mes travaux et des encouragements que vous m'avez accordés. Votre haute approbation, que je vous prie de me continuer, les succès déjà obtenus, la grandeur du but que nous poursuivons, soutiennent mon courage et ne me permettent pas de m'arrêter en chemin.

J'espère que l'exposition universelle, où je dois faire une éducation sur le vif, nous aidera encore à propager rapidement cette nouvelle et féconde industrie agricole.

LE PIN NOIR OU PIN D'AUTRICHE,

Par M. CHATIN.

(Séance du 15 février 1867.)

• Le PIN NOIR OU PIN D'AUTRICHE (*Pinus nigra*, Linné; *Pinus austriaca*, *Pinus Laricio austriaca*, Endl.) est un grand et superbe arbre, d'un bel effet dans les jardins, où on le plante tantôt isolé, ce qui lui permet d'atteindre à toutes ses dimensions en largeur, tantôt en massifs, cas dans lequel la destruction des branches basses pousse à l'élévation de la flèche. Il forme, à l'état indigène, de grandes forêts, et est très-propre au reboisement dans les conditions ci-après indiquées.

Voisin du Pin *Laricio*, dont il est pour les uns une espèce distincte, pour d'autres, et c'est le plus grand nombre, une simple variété, le Pin d'Autriche se distingue, à première vue, par ses rameaux multiples et touffus, par ses feuilles allongées, pressées et d'un vert sombre (qui ont valu à l'arbre le nom de Pin *noir*), par (et c'est une conséquence de ses rameaux multiples et feuillus) son couvert très-épais qui contraste avec le couvert léger du *Laricio*, par l'altitude de sa végétation moyenne et prospère, qui est de 800 à 1000 mètres, au lieu de 1200 à 1500 mètres.

Indigène dans les montagnes de la Croatie, de la Dalmatie, de la Styrie et de la Hongrie, d'où il s'avance presque jusqu'à Vienne, le Pin noir se trouve le plus communément aux altitudes comprises entre 800 et 1000 mètres; plus haut, il est chétif et mal poussant. Il croît, du reste, indifféremment sur les pentes à toutes expositions et sur les plateaux.

La culture s'en est fort répandue depuis trente à quarante ans, même dans l'Allemagne septentrionale, où il trouve dans les plaines basses une température à peu près équivalente à celle des montagnes de l'Allemagne méridionale. D'Allemagne, le Pin noir est passé en France, où il dispute avec avantage les plaines stériles de la Champagne au Pin

sylvestre et au Pin maritime, espèces plus propres aux sols siliceux qu'aux terres calcaires.

Il se contente des sols calcaires, légers et secs, les plus pauvres en humus. Aussi Zoetl, conseiller des forêts et des mines en Tyrol, auteur d'un *Manuel de sylviculture des hautes montagnes* estimé, a-t-il fait la remarque qu'il prend pied aisément dans les terrains provenant d'éboulements. Il végète bien aussi dans les simples fissures des rochers, ce qui le rend propre au reboisement des roches nues et fissiles.

Le Pin noir croît assez bien dans les détritits granitiques; il réussit moins dans les sables, convient médiocrement aux terres argileuses et est tout à fait impropre à ces terres, si elles sont très-humides.

Mais l'appropriation du Pin noir aux sols calcaires n'est pas assez vulgarisée, et c'est par ce motif que la Société impériale d'acclimatation a décidé qu'elle ferait, cette année, un assez grand approvisionnement de graines et de plants de cette race précieuse, pour les distribuer à ses membres, parmi lesquels elle compte un si grand nombre de propriétaires, capables de la cultiver avec succès et empressés de la répandre à leur tour (1).

Culture. — Elle est à peu près celle des autres espèces de Pins. Quand on a la graine d'avance, on se trouve bien de la stratifier avec du sable humide jusqu'au 1^{er} ou au 15 mars, époque à laquelle on sème en place.

Si, et c'est le cas pour les graines que va distribuer la Société impériale d'acclimatation, on ne possède les graines qu'au commencement de mars ou même en avril, on sème aussitôt, toutefois après une immersion de trente-six à quarante-huit heures dans de l'eau à + 20 ou 25 degrés.

Qu'on ait semé en *plein*, en *bandes espacées* ou en *poquets* sous bois, ou en raies dans une pépinière, il faut, après avoir recouvert la graine de 2 à 3 centimètres de terre, étendre sur

(1) Déjà la Société impériale d'acclimatation a distribué des graines de Pin de Riga; elle espère contribuer l'an prochain à répandre le Pin de Corse, espèce des terrains siliceux, des terrains granitiques surtout.

celle-ci un paillis de 10 à 12 centimètres d'épaisseur. Ceci est de première importance, suivant la remarque de M. Duchesne-Thoureau, pour éviter que le jeune plant ne soit brûlé en été. Par des motifs tenant aussi à l'action fâcheuse de l'insolation, on se trouvera bien d'affecter aux pépinières de Pin des terrains exposés au nord ou présentant des abris au midi.

Il est avantageux et toujours praticable, au moins dans la culture en pépinière, de couvrir en hiver d'un long paillis, qui pourra être enlevé (comme on le fait pour l'Artichaut) lorsque le temps est doux. Je me trouve bien d'étendre le paillis d'hiver sur des claies soutenues à une hauteur un peu supérieure à celle du plant.

Le *repiquage* est toujours chose utile; on ne doit pas l'omettre pour le plant élevé en pépinière. On fait un premier repiquage à un an, un second à deux ans, pour mettre en place à trois ans. Chacun sait, d'ailleurs, que les avantages du repiquage sont, sur la simple éclaircie du jeune plant, de diminuer la longueur des maîtresses racines et de multiplier les racines secondaires ainsi que le chevelu.

N'omettons pas de rappeler que la transplantation du Pin noir, comme celle des résineux en général, doit être faite en temps de petite sève, en septembre, octobre, mars, avril, jamais en hiver ni en plein été.

Qu'on ait planté de jeunes sujets préalablement repiqués ou non, des *éclaircies* sont plus ou moins nécessaires à mesure que la plante grandit. On ne saurait trop se pénétrer de ce principe, que rien n'est plus funeste que de laisser les pinières s'éclaircir d'elles-mêmes, comme on le fait trop souvent.

Après le temps de l'éclaircie vient, pour les plantations de Pin noir, celui de l'*élagage*. C'est encore une erreur qui a duré trop longtemps et contre laquelle je me suis élevé déjà à l'occasion d'une note sur le Pin de Riga, de croire que les résineux ne doivent pas être élagués (1).

On laissera, si on le veut, se développer à leur aise les

(1) Il faut se garder dans l'élagage des résineux, de laisser près du tronc un *chicot* ou cheville qui, recouvert ultérieurement par les couches ligneuses,

arbres auxquels on ne demande que l'ornement du paysage; mais, si l'on a en vue des arbres élevés qui ne peuvent être obtenus qu'en aidant au développement de la flèche, il faut surveiller les branches latérales, et raccourcir sans ménagement, par la suppression de l'axe ou d'une couronne, celles de ces branches qui tendent à prendre un trop grand développement. Ce soin est surtout indispensable pour le Pin noir, dont le défaut, au point de vue forestier, est précisément d'étendre ses branches basses à peu près comme le fait parmi les Pins sylvestres la variété de Haguenau.

Par les précautions qui viennent d'être rapidement énumérées, on obtiendra des Pins noirs aussi élancés que vigoureux, et dont le tronc atteindra à 25-30 mètres de haut sur un diamètre proportionné.

Les habiles forestiers du nord de l'Allemagne paraissent, d'ailleurs, avoir obtenu, par sélection, une forme de Pin noir à rameaux plus redressés, moins horizontaux que ceux de l'arbre sauvage des montagnes, et c'est précisément de cette dernière forme de Pin que la Société a fait provision, près des pépiniéristes de Hambourg.

Je ne terminerai pas sans dire que le bois du Pin noir est l'un des meilleurs du genre.

formerait au milieu d'elles un séquestre étranger nuisible, et à la végétation comme source possible de carie, et à la valeur du bois débité.

C'est un préjugé, qui longtemps a éloigné de l'élagage, surtout de l'élagage rez-tronc des résineux, de croire que ces arbres s'épuisent par la sève sortant des matrices de l'amputation. Car ce qui alors exsude n'est point une vraie sève, mais une sécrétion oléo-résineuse, laquelle a même cet effet utile de s'opposer à la fois à la sortie de la sève vraie et à l'altération des surfaces de l'amputation.

CULTURE DE LA COCA.

TRADUCTION D'UNE NOTE REÇUE DE LA HACIENDA DE MASUYACA,
DANS LA MONTAGNE DE VITOR (RÉPUBLIQUE DU PÉROU).

Par M. Ed. DIBOS.

(Séance du 4 janvier 1867.)

Pour semer la *Coca*, dont la semence est appelée par les indiens *mucla*, on choisit un terrain uni, qui contienne beaucoup de fumier. Ce fumier provient et se forme naturellement de bois, feuilles et racines, pourris ou en décomposition. On remue la terre assez profondément pour en retirer toutes les racines ou parties de plantes qui pourraient germer et pousser, afin que le terrain ne produise rien autre chose que la *coca*.

On dépose la semence, *mucla* (environ 200 grains), dans un pied carré de terrain, et on la recouvre avec peu de terre. On recouvre ensuite la terre d'un léger manteau de paille, d'une épaisseur de 4 ou 5 pouces. S'il ne pleut pas et si l'on s'aperçoit que la terre se sèche, il faut alors arroser la paille légèrement et continuer chaque jour, jusqu'à ce qu'apparaissent les petites plantes, ce qui, d'ordinaire, a lieu au bout de huit à dix jours après l'ensemencement.

On forme alors, autour des plantes, une sorte de paravent, avec la même paille que recouvrait les plantes, ou avec toute autre chose. Ce paravent doit avoir 18 pouces de hauteur de plus que les plantes. Ceci a pour but de préserver les jeunes plantes contre l'action des rayons solaires, toujours funestes à cette plante, et aussi contre les grosses gouttes de pluie, attendu l'extrême délicatesse de ces plantes, dans les premiers jours.

Au bout de neuf mois à un an, chaque plant a de 10 à 12 pouces de hauteur, et l'on peut alors les transplanter.

Pour la transplanter, on choisit un terrain sec, sablonneux, ou de gravier; le terrain doit être profond, et il faut le pré-

parer avec du fumier comme celui indiqué plus haut. Les plaines et les terrains unis ne servent pas dans l'intérieur du Pérou, parce que, comme il pleut beaucoup, ces terres deviennent fangeuses. On choisit toujours un versant de colline ou de montagne. On a soin de semer d'avance d'autres plantes, qui puissent donner de l'ombrage aux jeunes plantes de *Coca* qu'il s'agit de transplanter; d'habitude on transplante la *Coca* entre des pieds de yuca, qui donnent une ombre suffisante.

On transplante de préférence pendant les jours nuageux ou sans soleil, sinon il meurt beaucoup de jeunes plantes.

Les plants de *Coca* sont distancés de 4 pieds les uns des autres dans un sens, et de 2 pieds $1/2$ dans l'autre, ce qui permet de pouvoir circuler entre les plants, soit pour les soigner, soit pour faire la récolte.

Un an après que les plantes ont été transplantées, on commence à récolter les feuilles les plus grandes, qui doivent être d'un vert obscur, et l'on répète cette récolte tous les trois mois.

L'ombre est toujours une nécessité absolue pour la *Coca*.

A une distance de quelques pas de la Hacienda de Masuyaca, d'où me viennent ces renseignements, commence la forêt des montagnes de Vitor. On trouve dans cette forêt des pieds de *Coca* qui, par leur grandeur, paraissent des arbres; c'est surtout dans la partie de la forêt où l'ombre est la plus épaisse. Ces arbres de *Coca* doivent avoir au moins deux siècles d'existence. On sait et l'on voit que ces terrains n'ont pas été cultivés depuis au moins deux cents ans. On y trouve de petites haches de pierre, de cuivre, et quelques autres instruments grossiers qui indiquent que très-anciennement on a dû s'y livrer à la culture.

La *Coca* a besoin d'une température chaude, humide, mais égale, c'est-à-dire sans changements grands et subits.

Dans l'Hacienda de Masuyaca, et dans les environs, la hauteur est d'environ 3000 pieds au-dessus du niveau de la mer. La température moyenne est de 17 à 18 degrés Réaumur. Le minimum qui s'observe est de 11 degrés Réaumur. Le maximum est de 25 degrés Réaumur. La *Coca* y vient très-bien.

A deux lieues plus loin, en descendant le cours de la rivière,

les observations donnent 2 degrés à 2 degrés 1/2 Réaumur de plus de chaleur, et la hauteur est seulement 2200 pieds au-dessus du niveau de la mer, soit 800 pieds de moins que la Hacienda de Masuyaca. La *Coca* y vient beaucoup mieux et son rendement est plus grand.

A une lieue de la Hacienda, mais en remontant la rivière, la hauteur est de 3500 à 4000 pieds, au-dessus du niveau de la mer. La *Coca* y croît misérablement et seulement dans les parties protégées contre le vent froid.

Dans quelques vallées de la montagne, du côté de Huanuco, la *Coca* produit des feuilles plus grandes et plus épaisses, et elle est préférée par les Indiens. Les rivières y sont navigables; la hauteur absolue de ces vallées sur le niveau de la mer est moindre que celle de la Hacienda Masuyaca, la chaleur y est plus forte; la *Coca* y est de la grandeur d'un arbuste, et ses feuilles plus fortes et plus grandes qu'à Masuyaca.

Le climat de Masuyaca est très-humide, il pleut beaucoup et à de courts intervalles. La quantité d'eau qui y tombe dans un an est peut-être plus grande que dans aucune autre partie du monde, où l'on fait des observations. En soixante-quinze minutes, il est tombé un jour 11 pouces 1/2 d'eau.

Tel sont, messieurs, les renseignements qui m'ont été transmis par mon frère Félix Dibos, pour en faire part à la Société impériale zoologique d'acclimatation.

SUR LA MALADIE
DE LA VIGNE ET DE LA POMME DE TERRE
AU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE,

LETTRE ADRESSÉE A SON EXC. M. DROUYN DE LÉHYS,
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION,

Par M. HÉRITTE,
Consul de France au Cap de Bonne-Espérance.

(Séance du 15 février 1867.)

Monsieur le Président,

La maladie de la Vigne et la maladie des Pommes de Terre affligent la colonie du Cap comme elles affligent l'Europe, et à peu près depuis la même époque. Je ne saurais élever une discussion sur les causes de ces deux fléaux qui ont déjà provoqué l'attention et les recherches de nombreux savants, mais peut-être le plus simple bon sens n'aurait-il pas tort en attribuant le principe de ces maladies à des cultures forcées ou anormales accomplies à l'aide de plants, graines ou tubercules épuisés par un excès de rendement, ou viciés par l'influence de terrains plus ou moins impropres ou contraires.

Dernièrement, j'observais le défoncement d'une vaste plantation de Pommes de terre, et je constatais que tout un côté de la plantation ou n'avait rien produit ou n'avait donné que des tubercules gâtés. J'en demandai l'explication et l'on me répondit : « C'est la maladie ». Or, pourquoi la maladie ici et pourquoi pas là, tout à côté ? Je vis bientôt que la maladie se trouvait dans tout le côté de la plantation qui présentait une déclivité de terrain et recevait les eaux de l'autre partie, tandis que cette dernière fournissait une récolte des plus saines et abondantes, dix ou douze pommes de terre par tubercule planté. Il n'y avait pas à hésiter dans mon appréciation ; tous les plants sans exception du terrain surélevé étaient sains et, au fur et à mesure que l'on gagnait le terrain s'infléchissant, la récolte allait en se gâtant.

Assurément l'existence de la maladie ne se révèle pas partout dans une condition identique, mais le fait dont je viens de parler est peut-être de nature à éclairer la recherche des causes originaires de cette maladie et de sa propagation.

Relativement à la Vigne, elle a été, comme la Pomme de terre, répandue un peu dans tous les terrains comme dans toutes les latitudes. Mais ce qui a peut-être plus contribué encore que l'*impropriété* des terrains à engendrer le mal dont il s'agit, c'est l'âge même des plants que l'on a dû et que l'on doit employer, plants naturellement de plus en plus fatigués et épuisés par des successions de cultures outrées, effectuées souvent dans de très-mauvaises conditions, en dehors toujours, en tout cas, de la loi de végétation de leur essence propre, qui était primitivement sauvage.

A quelle époque a-t-on obtenu les premiers raisins doux bons à manger ou à produire du vin ? et que de successions et générations de plants n'ont pas fournies, depuis ce moment jusqu'aujourd'hui, les Vignes de ces premiers raisins doux ? Une Vigne sauvage, comme tous les arbres sauvages, ne donne qu'un raisin amer et âcre. Du jour où l'éducation ou les hasards du semis ont fourni le raisin comestible, les plants des arbres ainsi amendés ont commencé à défrayer la culture vinicole de tout le globe. Ces plants ne seraient-ils pas aujourd'hui épuisés ? On dit bien vaguement, hypothétiquement, que la cause de la maladie de la Vigne doit être reportée à des influences atmosphériques ; mais, en présence de l'universalité du mal dans toutes les parties du globe, n'aurait-on pas au moins autant raison de penser que ce mal provient d'un étiollement de la sève de la Vigne, étiollement qu'aurait causé tant et tant d'années de culture, étiollement que l'homme serait peut-être destiné à constater, au bout d'une certaine période de temps, dans la culture des arbres et arbustes reproduits par plants ou greffes et non par semis.

Sans doute on a trouvé un puissant topique dans le soufrage de la Vigne, mais l'expérience ne paraît pas encore acquise que l'oïdium a disparu pour tout à fait, quand il a une fois cédé devant ce remède. Ici au Cap, on vainc la mala-

die par des quatre, cinq et six soufrages successifs pendant la même période de végétation, mais là où l'on cesse de soufrer, la maladie reparait bien vite et tue inmanquablement la Vigne.

Un mal aussi désastreux appelle évidemment les études, recherches et observations de chacun, et rend excusable l'expression de toutes opinions capables d'ouvrir le champ à de nouvelles expériences. Je me suis demandé, quant à moi, si la sève des végétaux placés dans des conditions de culture forcée et anormale ne serait pas destinée à s'étioler, à s'épuiser, comme le vaccin s'étiole et dégénère, comme le sang des animaux va en s'énervant et s'appauvrissant.

La Société impériale d'acclimatation ne constate-t-elle pas l'utilité qu'il y aurait à retremper le sang de plusieurs espèces de nos animaux domestiques par des croisements avec des espèces vivant à l'état sauvage ?

Qui sait si la maladie des vers à soie existerait si l'on n'avait pas forcé, comme on l'a fait, l'éclosion des vers à l'aide de la chaleur et de procédés artificiels, en vue de limiter et resserrer le temps de travail des magnaneries, au lieu d'abandonner cette éclosion, comme cela avait lieu sans doute antérieurement, à ses lois et époques naturelles ? Ces procédés anormaux n'ont-ils pas amené graduellement, un peu plus chaque année, l'énervement et la dégénérescence des vers ? Assurément l'expérience serait facile à faire en opérant sur de la graine saine, aussi *sauvage* que possible, et alors dans des conditions tout à fait normales et naturelles. J'ai élevé moi-même, près Paris, étant plus jeune, des milliers de vers à soie. L'époque de l'éclosion concordait toujours avec l'état de végétation des mûriers. Je ne prenais aucun soin particulier de mes graines ou vers, et mes résultats étaient toujours excellents. Sans doute on peut dire que la maladie est survenue depuis lors, mais il reste aussi à expérimenter si elle ne provient pas de la cause que je viens d'indiquer.

Les réflexions qui précèdent, Monsieur le Ministre-Président, n'ont pas pour objet une pure, et sans doute oiseuse discussion, que je serais le premier, d'ailleurs, à considérer

comme en dehors de ma compétence. Elles n'ont d'autre but que d'étayer une idée que je viens soumettre à l'appréciation de la Société impériale d'acclimatation :

Il existe sur le versant de quelques hautes montagnes des environs de Cape-Town, au milieu de bois en pleine exposition de soleil, dans des terrains tout à fait vierges, mi-partie rocheux et mi-partie chargés d'un humus des plus riches, de la *Vigne sauvage* d'une magnifique exubérance. Cette Vigne produit du raisin, mais par grains généralement séparés; ce raisin est vert, âcre, presque sans jus et pourvu d'un seul pepin par grain. Je me suis demandé si l'on ne pourrait pas essayer de la régénérescence des Vignes à l'aide de pieds ou plants de Vigne sauvage sur lesquels on grefferait des boutures de nos diverses espèces de raisins doux. Il serait facile de se procurer un grand nombre de ces pieds ou plants, et moi-même, pour servir la Société Impériale d'acclimatation, je me ferais un plaisir d'aller les chercher dans mes moments perdus. On les expédierait ensuite à Paris par bonnes et sûres occasions quand il s'en présenterait.

On établirait une plantation de ces Vignes sauvages ainsi greffées et l'on verrait les résultats.

Si la Société agréait mon idée, je pourrais me charger moi-même, à l'époque où je rentrerai en France, du plus grand nombre possible de plants sauvages, et assurément ce ne sont pas mes meilleurs soins qui leur manqueraient.

Mais peut-être aussi la Société impériale d'acclimatation trouverait-elle à se procurer des plants de Vigne sauvage de contrées plus rapprochées que ne l'est celle du Cap.

Veuillez agréer, etc.

HÉRITTE.

P. S. — Je crois utile d'ajouter que toutes les Vignes sauvages des montagnes avoisinant Cape-Town sont toutes saines et dans un magnifique état de végétation, contrairement à toutes les vignes cultivées.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 4^{or} FÉVRIER 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LHEYS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté, après quelques observations de M. Leblanc sur sa rédaction.

— M. le Président proclame les noms des Membres nouvellement admis :

MM. BALSAN (Auguste), manufacturier, au château du Parc, à Châteauroux, et à Paris.

BILLET, à Paris.

CASAMAJOR, à Paris.

— M. le Président informe l'assemblée de la perte qu'elle vient de faire en la personne de M. E. L. Noël.

— M. Astier adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— M. Maunoir transmet les remerciements de la Société de géographie pour la part que la Société d'acclimatation a prise dans la souscription en faveur d'un voyage d'exploration dans l'Afrique équatoriale.

— M. l'abbé de Foresta adresse un mémoire de M. Clément sur les Yaks élevés dans le département des Basses-Alpes. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Pinondel de la Bertoche adresse un rapport sur le troupeau de Lamas et d'Alpacas que la Société lui a confié à titre de cheptel.

— M. Victor Chatel fait hommage d'une Note intitulée : *La neige et les petits oiseaux ; appel aux cultivateurs*. — Remerciements.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire transmet une Note de M. Bussiére de Nercy sur un appareil à mirer les œufs. (Voy. au *Bulletin*.)

— La Société néerlandaise pour les progrès de l'industrie annonce l'ouverture d'une exposition de pêche à la Haye (Hollande) pour le 1^{er} juillet 1857.

— M^{me} la baronne de Pages offre à la Société une eau-forte très-curieuse provenant des collections du comte Pierre de Corneillan et représentant des grenouilles à leurs divers états de transformation — Remerciments.

— M. Carbonnier lit la lettre suivante, qu'il a reçue de M. Riant : « Permettez-moi de vous soumettre quelques » réflexions que m'a suggérées la lecture de la note de M. de » Bragard, insérée dans le *Bulletin*, p. 569. M. de Bragard, » constatant l'insuccès des dernières tentatives de M. Berthe- » lin pour amener des Gouramis en France, propose de pré- » parer au voyage de nouveaux sujets, en les soumettant » d'avance aux conditions défavorables qu'ils doivent trouver » à bord. Sans rechercher si un pareil système n'aura point » pour résultat d'affaiblir et d'indisposer les poissons qu'on y » soumettra, sans rechercher non plus si la cause des insuc- » cès de M. Berthelin et de ses prédécesseurs n'est pas inhé- » rente à la navigation à vapeur (fumée, bruit ou odeur), et » ne cesserait pas sur des navires à voile, seul mode de trans- » port qui ait été autrefois employé pour amener le Gourami » à Cayenne, il me semble qu'on pourrait tenter de faire pour » le Gourami ce que nous faisons quotidiennement pour les » *Salmones*. Il s'agit seulement de savoir si le Gourami a, » comme les *Salmones*, une période de *résorption de la vési- » cule ombilicale*, et, en ce cas, si la somme de cette période » et de la période d'incubation dépasse vingt-six jours, temps » de la traversée de Maurice à Marseille. Ces renseignements » seraient obtenus très-facilement par une éclosion de Gou- » ramis opérée sur place, éclosion qui serait très-simple, si, » comme l'assurent les naturalistes, l'œuf fécondé du Gourami » peut, comme celui de la Perche, son congénère, se recueillir » sur les berges des viviers. Une fois l'expérience faite dans » les conditions normales, serait-il impossible : 1° de recueillir, » quelques jours avant un départ de paquebot, des œufs » fécondés de Gourami; 2° de les placer dans un appareil » incubatoire de voyage; 3° d'observer, pendant la traver- » sée, quelques précautions, soit retardataires de l'éclosion » (abaissement de température, obscurité complète), soit

» simplement hygiéniques (aérage mécanique de l'eau de
 » renouvellement, éloignement de la fumée de la machine);
 » 4° enfin, une fois les alevins éclos, de les distribuer le long
 » de la route (à Aden, Suez, Alexandrie, Malte) aux corres-
 » pondants de la Société, tout en réservant pour Paris la por-
 » tion la plus considérable. C'est, Monsieur, l'étude des mœurs
 » de la Perche et des conditions qui lui sont nécessaires pour
 » éclore et résorber la vésicule ombilicale qui m'a inspiré cette
 » note. Il me semble, à voir la difficulté que nous éprouvons
 » en France à faire voyager les Perches de grande taille, que
 » les Gouramis de M. Berthelin sont morts empoisonnés par
 » la fumée des machines, et peut-être aussi d'inanition, rien
 » n'étant moins certain que la qualité d'herbivore que l'on
 » assigne à ce poisson. Un transport d'œufs ou d'alevins *non*
 » *résorbés*, n'exigeant, par conséquent, aucune alimentation,
 » me semble infiniment plus facile, et surtout d'un résultat
 » final plus certain, l'arrivée en France devant avoir lieu au
 » commencement de l'été, c'est-à-dire à l'époque de l'année la
 » plus favorable pour une tentative d'acclimatation d'un pois-
 » son des tropiques. »

— MM. les présidents des Sociétés d'agriculture de l'Ar-
 dèche, de la Drôme et du Gard écrivent pour annoncer qu'ils
 acceptent la part qui leur est offerte des cartons de Vers à soie
 du mûrier du Japon, dits *Hikidané*, aux conditions indiquées
 dans la lettre de M. le docteur Mourier.

— M. le docteur Turrel, délégué à Toulon, adresse un mé-
 moire sur la maladie des vers à soie.

— M. Camille Personnat adresse un rapport sur ses éduca-
 tions du *Bombyx yama-mai* en 1866, et transmet un rapport de
 son père, qui a élevé à Niort un certain nombre de ces insectes.

— M. Fumet, de Dombine (Saône-et-Loire) offre à la Société
 une partie de sa récolte de graines de mûrier en 1866. —
 Remercements.

— Des demandes de graines de Vers à soie sont adressées
 par M^{me} la baronne de Pages et MM. Astier, R. de Ricci et comte
 Casati.

— M. Hesse, délégué de la Société à Marseille, transmet un

petit paquet de graines de la Nouvelle-Hollande, expédiées par M. F. Mueller (de Melbourne). — Remerciments.

— M. Rambaud, dans une lettre adressée à M. Hesse, donne les détails suivants sur ses cultures de *Chenopodium auricomum* : « L'an dernier, vous avez eu la bonté de me remettre » quelques graines de *Chenopodium auricomum*, les résultats » que j'en ai obtenus ont été si avantageux que je me fais un » vrai plaisir de vous les communiquer. Confiées à un sol pier- » reux, privé d'irrigation pendant tout l'été, ces plantes, d'une » croissance très-rapide, avaient, fin août, développé des jets » de plus de 2 mètres de haut. Elles ont donné, jusqu'à cette » époque, un feuillage tendre et abondant. Cuites et préparées » comme les épinards, les feuilles de ce *Chenopodium* leur » sont d'un goût bien préférable. Fin août, les graines ont » commencé à se montrer, et, dès ce moment, les feuilles peu » à peu ont jauni, se sont détachées, pour laisser la plante » s'occuper spécialement de ses graines. Cette production a » été longue et abondante, malgré l'éparpillement qui s'en » fait au moindre vent. J'ai cueilli de cette semence pendant » tout septembre, octobre et commencement de novembre. » J'ai fait un petit semis d'essai de ces nouvelles graines, qui » a parfaitement levé, et je vais bientôt savoir comment se » comportera ce *Chenopodium* de l'automne au printemps. » Par la robusticité de cette plante et son travail incessant » malgré la sécheresse de l'été, je présume qu'elle a rencontré » chez moi, à la Ciotat, un climat bien à sa convenance. Quoi » qu'il en soit, l'introduction du *Chenopodium* sera d'un grand » secours pour nos contrées sèches où, à l'avenir, il sera facile » d'avoir tout l'été et *sans arrosages* un légume excellent. ».

— MM. Lucy et Le Pellec adressent des notes sur leurs cultures de Pin de Californie.

— M. Duchesne-Thoureau, dans une lettre à M. le Secrétaire, donne les détails suivants sur la culture du Pin de Californie : « A votre demande relative au sort des graines de Pin de Californie, que la Société d'acclimatation a bien voulu confier à mes soins, j'ai l'honneur de répondre : que jusqu'à ce jour, les résultats sont des plus satisfaisants. En effet, non-seulement

les graines ont parfaitement germé et les sujets se sont très-bien comportés à l'état d'embryons, mais ils viennent de subir une épreuve qui ne peut manquer de les placer très-haut dans l'estime des sylviculteurs : c'est-à-dire qu'après un abaissement de température de 16 degrés Réaumur au-dessous de zéro, je retrouve ces jeunes Pins (presque totalement enfouis sous la neige, il est vrai) mais sains et verdoyants, au delà de ce que j'aurais osé espérer de leur nature *essentiellement sympathique*, au moins en apparence. Sans la couverture de neige, auraient-ils aussi bravement subi l'épreuve ? C'est ce que je n'oserais affirmer, mais à défaut d'indices plus concluants, il est bien permis d'enregistrer ce fait, comme d'un excellent augure, pour leur acclimatation : l'avenir achèvera de nous renseigner à ce sujet. Toutefois, je vous sais le meilleur gré de m'avoir parlé de ces arbres, car après les avoir semés en serre, les avoir même entourés de la plus paternelle sollicitude dans leur tendre jeunesse, j'avais fini par les caser en pleine terre où ils étaient complètement oubliés depuis le printemps dernier, lorsque votre gracieuse lettre est venue les rappeler à mon souvenir. Or, comme il est bien certain que ces jeunes plants eussent été hivernés dans la serre, *si j'avais tant soit peu pensé à eux*, il est juste de reconnaître quel précieux concours nous ont fourni, en cette occasion, *la négligence et le hasard surtout*, ce grand maître à l'avoir duquel on oublie trop souvent de reporter ce qui lui appartient ; car je l'avoue en toute humilité, c'est à eux que nous devons ce fait capital de l'expérimentation : savoir qu'une température de 16 degrés au-dessous de zéro peut n'être pas compromettante pour de jeunes Pins de *Californie et des Canaries* sous un couvert de neige, car j'oubliais de vous dire que le groupe comprend également quelques Pins de cette dernière variété, provenant également des dons de la Société d'acclimatation. Ce fait matériel étant constaté, j'arrive au traitement des graines et jeunes plants, qui, je le crois, se seraient parfaitement comportés en pleine terre avec les simples précautions que dans une précédente note j'ai indiquées au sujet des Pins de Riga ; mais

ne disposant que d'une quantité de graines fort limitée, ne voulant courir aucune chance d'éviction, j'optai pour la serre, où l'on reste maître de son opération, je dirai même assuré de succès, *sans trop de précautions*. Voici comment j'opérai : ayant choisi des pots de très-minime dimension (véritables dîs à coudre), et les ayant exactement remplis de terre siliceuse et légère, provenant de dépotages, je déposai, à la surface de chacun de ces vases, une *graine unique* qui fut à peine recouverte. Ensuite ces vases furent juxta-posés, alignés même sur un massif de pleine terre, et l'opération complétée par l'épanchement d'une couche de terre végétale, dépassant la hauteur des pots de 3 à 4 millimètres, de telle façon que la terre ayant été nivelée, rien ne décelât l'existence du semis. Ce luxe de précautions était sûrement exagéré, mais il coûte si peu de bien faire, et si je les retrace, c'est afin qu'elles puissent au besoin guider ceux de nos collègues qui voudraient opérer dans des conditions analogues. Le principal avantage qui résulte de cette manière de procéder, c'est que l'arrosage, *opération plus que minutieuse sur des vases de capacité aussi restreinte*, devient praticable, même par une main inexpérimentée. En effet, que l'eau irrégulièrement répartie ait inondé certains vases et laissé les autres à sec dans un délai relativement court, le trop plein des vases inondés s'égoutte dans la masse terreuse qui les enveloppe, et de proche en proche, par le fait de la capillarité, les molécules sèches empruntent, à leurs voisines trop humides, un excédant d'eau que la porosité des vases permet de transmettre *latéralement et même de bas en haut*, jusque dans l'intérieur des pots les plus desséchés. D'où il résulte que la masse de terre forme un réservoir commun où l'équilibre s'établit, et où chaque plante évacue son excédant qu'elle met à la disposition de ses voisines, sauf à y recourir plus tard, si les besoins de son alimentation le comportent. De cette façon, soit par les émanations sous forme de vapeur, soit par l'assimilation et le fonctionnement direct des racines, aucune plante ou arbuste appartenant à un groupe ainsi organisé n'est en danger de mort, pour peu qu'il existe une trace d'humidité dans

le sol. Et si je me permets d'insister sur cette question, c'est dans la conviction intime que la plus grande partie des insuccès signalés, à l'endroit des semis de conifères, doivent être uniquement attribués aux arrosages intempestifs. Maintenant en ce qui concerne les pots de très-minime dimension, ils ont également leur raison d'être par de très-nombreux motifs, dont le principal et le plus appréciable à mon avis, c'est de hâter la croissance des plantes et leur imprimer une activité de végétation que ne comportent nullement les pots de grandes dimensions (*pour de jeunes et faibles plantes, je m'explique*). C'est à dire que l'élevage d'une plante sera bien plus satisfaisant si, au lieu de l'implanter directement dans un pot de 10 à 12 centimètres d'évasement, on procède, au contraire, en commençant par un godet ayant 3 à 4 centimètres de largeur, et que graduellement, suivant les besoins, on fasse succéder en temps utile un vase d'une grandeur toujours croissante, à un autre de dimension inférieure. Par cette progression sagement combinée, on arrivera à des effets vraiment surprenants comme croissance. D'autre part, soit que l'on ait à expédier ou transporter des plantes traitées en pots, leur système racinaire groupé, rassemblé, facile à garantir contre les intempéries, contre la dessiccation, offre toutes les chances désirables pour une transplantation utile. »

— M. l'abbé Voisin, directeur du séminaire des Missions étrangères, offre quelques graines d'un fruit (Prune?) originaire de Chine. — Remercîments.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire informe la Société qu'il va faire abattre un Casoar, et qu'il pourra céder quelques morceaux de cet animal aux Membres qui en désireraient.

— A l'occasion de la correspondance, M. le professeur Cloquet dit qu'il avait remis à M. Lesèble les graines de Pin de Californie qu'il avait reçues, mais que l'état de la santé de notre confrère ne permet pas de savoir ce qu'il en est advenu.

— M. le Président donne la parole à M. Hennequin pour une communication relative à la pêche dite au chalut. M. Hennequin expose quelles ont été les variations de la législation sur la pêche au moyen des filets trainants (chalut ou rêts traver-

sier; chalut à chevrettes; filet dit bœuf ou gangui; filet dit vache), depuis 1681 jusqu'à nos jours; il décrit ensuite ces divers filets et fait passer, sous les yeux du bureau et des membres présents, des dessins qui les représentent; il lit plusieurs passages d'une enquête sur la pêche côtière en Angleterre, effectuée de la fin de l'année 1863 à la fin de 1865, donne des détails sur l'emploi du chalut par des bateaux à vapeur dans les parages avoisinant le bassin d'Arcachon, et termine par quelques considérations générales sur l'industrie de la pêche du poisson frais, telle qu'elle se pratique dans nos principaux ports, et principalement dans ceux du nord et de l'ouest de la France.

— M. Camille Personnat fait connaître à la Société les résultats qu'il a obtenus cette année dans la culture du *Bombyx Yama-mai*. (Voy. au *Bulletin*, p. 85.)

— M. Pigeaux observe que le plus grand obstacle à l'éducation des vers du chêne en liberté est dans les Moineaux, qui pillent tous les jardins; il est parvenu à éviter leurs attaques, en projetant sur ses arbres fruitiers des queues de cerf volant longues de 1 mètre à 1^m,50; mais alors il a eu d'autres ennemis à redouter, les insectes qui dévorent tous les fruits.

— M. C. Personnat pense que les ravages par les oiseaux ne seront pas à craindre quand on pourra faire en grand les éducations du *Bombyx*.

— M. Vavin évite les déprédations des oiseaux en mettant sur ces arbres des fils très-légers et très-rapprochés qui voltigent.

— M. le Président, en remerciant M. Personnat de son intéressante communication, fait remarquer que notre lauréat a eu le courage d'avouer les revers qu'il a éprouvés avec une loyauté digne d'éloges.

— M. le Président informe l'assemblée que M^{me} Guérineau-Delalande a bien voulu lui remettre une somme de 4000 francs pour fonder à perpétuité une grande médaille d'or, destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste-voyageur Pierre Delalande, frère de M^{me} Guérineau.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

Culture et Pain d'Igname de Chine,

Suivant le système de M. de MONTIGNY.

Lorsque M. de Montigny introduisit l'Igname de Chine en France, on ne par'a que de cette plante pendant plusieurs années. On vantait ses qualités ornementales, sa culture facile, son produit abondant, sa chair fine, délicate ; enfin, elle était destinée à remplacer avantageusement la Pomme de terre malade. Cependant, l'expérience se fit peu à peu, — plutôt mal que bien, — et ceux qui s'étaient montrés les plus enthousiastes pour elle, se calmèrent ; quelques-uns même furent les premiers à la rejeter. La *Dioscorea batatas* (Ocne), pour l'appeler par son nom botanique, ne méritait ni tant d'éloges ni tant de dédain. Elle se contente d'un terrain médiocre, pourvu qu'il soit léger, sablonneux ; elle n'exige pas beaucoup d'engrais et produit beaucoup. Ses tubercules peuvent rester dans la terre, même pendant l'hiver, et être arrachés quand on en a besoin. Cet arrachage présente, il est vrai, quelques difficultés, ce qui nuit à sa propagation. Mais ce sont précisément ces difficultés que M. de Montigny a vaincues par son mode de culture, indiqué à M. le maréchal Vaillant. M. de Montigny a même fait faire du pain avec la fécule d'Igname. « M. le maréchal Vaillant, dit le *Bulletin de la Société centrale d'horticulture*, a déposé sur le bureau, dans la séance du 22 novembre dernier, deux échantillons de pain qui lui ont été envoyés de Guilbaudon par M. de Montigny, et qui ont été faits en ajoutant à la farine, dans l'un, 20 pour 100, dans l'autre, 50 pour 100 de fécule d'Igname. Ces deux pains sont coupés en morceaux qui sont distribués aux membres présents. » M. de Montigny dit à ce sujet, dans une de ses lettres que nous analysons : « Il ne vous échappera pas, M. le maréchal, qu'au lieu de faire faire mon expérience de panification par un homme spécial (un boulanger), je l'ai confiée à un simple cultivateur, afin que les qualités *panifiantes*, si je puis m'exprimer ainsi, de la fécule d'Igname, en soient d'autant mieux démontrées. Comme entremets, la fécule de l'Igname est aussi ce qu'il y a de plus nutritif, de plus délicat, et j'ajouterai de plus sain. Je suis hélas ! trop bon juge, par suite du déplorable état de mes intestins, pour ne pas pouvoir l'affirmer. » M. le maréchal, répondant à M. de Montigny, lui dit : « Je me fais une vraie fête de récolter mes Ignames dans dix mois. Je crois cependant que c'est trop tôt et qu'il convient de les laisser une année en terre, elles sont meilleures. »

Voici maintenant le mode de culture de M. de Montigny : « Notre terrain (de Guilbaudon), écrit-il à M. le maréchal, est de nature sablonneuse, par conséquent très-meuble ; à 50 ou 60 centimètres de profondeur, on rencontre un tuf argileux, etc. Ce terrain n'a jamais été fumé. J'y ai fait faire des ados de 5 mètres de long sur 1 mètre de large et 30 centimètres de haut, sur lesquels on a planté de petits tronçons de tubercules, par deux sur la largeur

et dix sur la longueur. L'année dernière, depuis le mois de novembre jusqu'en mars de cette année, j'ai fait extraire des tubercules déjà très-gros, en *laissant en place les collets*, coupés à une profondeur de 15 à 18 centimètres, et en ayant bien soin (ceci est à remarquer) *de ne découvrir ces collets que d'un côté et juste autant qu'il fallait pour trouver le tubercule, de façon à laisser auxdits collets le plus possible de chevelu intact*. Ce sont les produits de ces collets que je recueille aujourd'hui; ils n'ont, par conséquent, que huit à dix mois de végétation, ayant eu toujours leurs collets coupés à 6, 7 et 8 pouces de profondeur. De cette façon, les ados une fois faits, cette culture peut durer indéfiniment, et fournir ainsi une réserve permanente d'abondante et nutritive fécule aux cultivateurs même les plus pauvres, puisqu'ils n'ont, pour l'obtenir, que quelques mètres de terrain à employer. Nos ados primitifs étaient mal faits; ils étaient trop bas, car il leur faut au moins de 40 à 50 centimètres de hauteur. Mon jardinier pense, en outre, qu'il ne faut faire les ados que de 40 à 50 centimètres de largeur sur une longueur indéfinie, et ne planter l'Igname que sur deux rangs en longueur, *afin de pouvoir atteindre le tubercule en grattant simplement sur les côtés de l'ados, à 25 ou 30 centimètres de profondeur, pour opérer la section du collet sans le découvrir*. Plus la tige de cette plante se développe en élévation, plus le tubercule devient gros. J'ai donc toujours fait mettre à chaque pied des tuteurs, hauts de 2 mètres. Si l'on néglige d'extraire les tubercules lorsqu'ils ont atteint leur complète maturité, ils ne se gâtent pas pour cela, comme la Pomme de terre; ils se conservent à l'état de légumes secs, et ils contiennent encore de l'amidon très-blanc, en quantité considérable. »

Comme on le voit, en cultivant l'Igname à la façon de M. de Montigny, on peut obtenir des résultats très-satisfaisants.

(Revue des Jardins et des Champs, février 1867.)

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT DE LA COMMISSION

CHARGÉE DE VISITER L'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE
DE M. LE MARQUIS DE SELVE,

AVILLIERS, PRÈS LA FERTÉ-ALAIS (SEINE-ET-OISE),

Par M. Ch. WALLUT.

(Séance du 15 mars 1867.)

MESSIEURS,

Chargé concurremment avec MM. P. Gervais et L. Soubeiran, de visiter l'établissement de pisciculture de M. le marquis de Selve, nous venons aujourd'hui vous rendre compte de cette mission.

Ce n'est pas la première fois du reste que la Société Impériale se préoccupe des succès de notre honorable collègue ; déjà, il y a deux ans, une commission composée de MM. de Quatrefages, Coste, Ruz de Lavison et Soubeiran, avait constaté comme nous l'heureuse disposition des lieux et l'intelligente direction donnée aux travaux ; mais les débuts de l'exploitation étaient trop récents encore pour que la commission pût exprimer autre chose que de flatteuses espérances ; plus heureux que nos devanciers, il nous est permis de vous présenter des faits acquis et des résultats constatés. Ajoutons que c'est au cœur même de l'hiver, dans une saison essentiellement défavorable, que nous avons visité l'établissement de Villiers, alors que le poisson se cache dans les anfractuosités des berges, que la pluie et le froid gênent toute observation ; aussi le sentiment d'admiration que nous en avons rapporté n'emprunte-t-il absolument rien au charme des lieux ou du temps.

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

I. — LE DOMAINE.

L'établissement de pisciculture de M. le marquis de Selve est situé dans le domaine de Villiers, commune de Cerny, près la Ferté-Alais (Seine-et-Oise). Il se développe sur un espace de plusieurs hectares bornés en amont par le ru de Cerny, et en aval par la rivière d'Essonne. Une saignée faite au ru amène une partie de ses eaux dans un canal de deux mètres de large qui, après de nombreux circuits, se déverse dans un vaste bassin en communication avec la rivière.

Tel est le champ d'exploitation.

Pour donner le plus de développement possible au canal, M. le marquis de Selve a divisé le terrain en quatre carrés à peu près égaux ; le cours d'eau se promène en lacets réguliers dans le premier carré de droite, puis, arrivé à l'extrémité, il revient presque à son point départ, incline vers la gauche, pénètre dans le second carré, y décrit les mêmes évolutions et ainsi de suite, jusqu'au moment où il se déverse dans le grand bassin. Les sinuosités de la Seine entre Paris et Saint-Germain en Laye, peuvent fournir une idée assez exacte de cette disposition qui donne un développement de 12 kilomètres de canaux, sur un espace relativement restreint de 12 hectares. La pente ne dépasse pas 80 centimètres depuis l'entrée jusqu'à la sortie, mais le volume même des eaux suffit à entretenir un courant assez fort. Entre le troisième et le quatrième carré, des sources abondantes viennent encore augmenter ce volume et ce courant, en même temps qu'elles alimentent un laboratoire destiné à la fécondation artificielle et à l'éclosion des œufs de truites et de saumons.

Enfin, à la partie supérieure, auprès de la prise d'eau, des bassins et des canaux de plus petite dimension sont réservés pour l'éducation de chaque espèce de jeunes poissons, avant qu'on ne puisse les abandonner dans des eaux libres. En ce moment, M. le marquis de Selve est occupé à établir une seconde installation de même nature au confluent des sources dont nous avons parlé.

Par la description sommaire qui précède, on remarquera

que notre collègue se trouvait dans les conditions les plus favorables au succès : abondance des eaux qui nourrissent des quantités innombrables de Crevettes, sol calcaire si avantageux pour le renouvellement de la carapace de l'Écrevisse (1). Cependant la prudence lui faisait un devoir de ne procéder que graduellement. Au printemps de 1864, il consacrait quelques kilomètres seulement à ses essais sur la Truite et l'Écrevisse, et y jetait plusieurs milliers d'alevins nés au collège de France ou chez M. Carboinnier, 20, quai de l'École à Paris. Mais, dès les premiers mois, les résultats obtenus sur ses jeunes élèves déterminaient M. de Selve à donner à son établissement le développement que nous avons dit. Au mois d'octobre 1864, une armée d'ouvriers attaquaient les 12 kilomètres de canaux; au mois d'avril 1865, les eaux commençaient à y circuler librement.

Pour vous faire apprécier l'importance de la ferme aquatique de Villiers, il nous suffira d'ajouter que les frais d'installation (déblais, constructions, maisons de garde, achats d'œufs, de poissons, d'écrevisses, etc.) ne se sont pas élevés à moins de 150 000 francs, et que les frais d'entretien (nourriture, surveillance, remplacement des châssis, des nasses, des paniers, etc.) ne peuvent être évalués à moins de 12 000 francs par an.

Maintenant que nous connaissons le domaine, faisons, s'il vous plaît, connaissance avec ses habitants.

(1) Le sol se décompose de la manière suivante (Extrait d'une note remise par M. de Selve) :

Première couche, 50 à 60 centimètres d'épaisseur, terre rouge végétale excellente pour la culture de la carotte qui sert à la nourriture de l'écrevisse;

Seconde couche, 25 à 40 centimètres, calcaire coquillier lacustre pur, renfermant tous les éléments constitutifs de la carapace de l'écrevisse;

Troisième couche, 50 à 60 centimètres, détritiques de végétaux non carbonisés, tellement assimilables par l'écrevisse et la crevette que tous les bords des canaux sont rongés et niellés à plus de 3 centimètres de profondeur;

Quatrième couche, tourbe variant de 2 à 3 mètres d'épaisseur, qui a permis, sans craindre d'éboulements, de creuser sur les côtés des niches profondes comme dans un pigeonnier, et dans le fond, de distance en distance, de vastes cavités qui servent de refuge et d'abri à tous les habitants des eaux.

II. — ÉCREVISSES.

Il y a trois ans et demi, avons-nous dit, que M. le marquis de Selve a commencé l'éducation des Écrevisses. Malheureusement la croissance de ce crustacé est lente, et il lui faut huit ou dix ans (encore dans de bonnes conditions) avant de pouvoir paraître sur nos marchés. Pour abrégé cette longue éducation, notre collègue s'entendit avec M. Carbonnier, dont les conseils lui avaient été déjà fort utiles dans l'organisation de son établissement, et se fit envoyer successivement trois cent vingt-cinq mille jeunes Écrevisses à pattes rouges de trois et quatre ans qu'il jeta dans ses eaux.

Ces Écrevisses, pères conscrits de la colonie nouvelle, ont merveilleusement prospéré, grâce à des soins incessants; nous en avons pêché nous-mêmes, et nous pouvons ajouter que par la finesse de la chair comme par leur dimension, elles peuvent rivaliser avec leurs congénères de la Meuse et de l'Allemagne.

De plus, — et ceci est le point important, — elles se sont reproduites; nous avons vu des jeunes de tous les âges, depuis un an jusqu'à trois; nous avons vu des mères chargées d'œufs. M. de Selve évalue de huit à dix millions le nombre des Écrevisses qui peuplent aujourd'hui ses canaux. Il ne nous a pas été possible de contrôler cette évaluation, mais elle ne nous a pas paru exagérée.

Quoi qu'il en soit, il est certain que notre confrère a fait passer la question du domaine de la théorie dans celui de la pratique. Déjà l'an dernier, il a livré au public pour plusieurs milliers de francs de ses produits; il espère, cette année, dépasser le chiffre de vingt mille.

Vous savez, messieurs, que Paris est approvisionné en grande partie par les Écrevisses qui nous viennent des canaux de la Hollande et des rivières de l'Allemagne. Or, la moindre interruption dans le service des chemins de fer, le moindre accident, un froid persistant, par exemple, suffisent pour arrêter les arrivages, et vous voyez, en vingt-quatre heures, prix de l'Écrevisse doubler et tripler sur nos marchés. C'est alors que,

prévenu à temps, M. de Selve expédiera les nombreux élèves qu'il tient en réserve, et pourra les vendre dans des conditions exceptionnellement favorables. Il en sera de même des Truites et Salmonidés dont le commerce est défendu aujourd'hui pendant une partie de l'hiver, et que notre confrère, par un heureux privilège de la loi, pourra toujours fournir abondamment à nos tables.

Cependant, que M. de Selve ne se fasse pas d'illusions, si l'heure de la récolte est proche, l'ère des sacrifices n'est pas fermée pour lui. A moins de se résigner à voir son exploitation fatalement interrompue, il est encore tenu, pendant quatre ou cinq ans, de jeter dans ses eaux, chaque année, pour 25 000 francs d'Écrevisses. En effet, s'il vend aujourd'hui les mères, il ne lui restera plus demain que les enfants, et nous avons dit que ces derniers ne peuvent paraître sur nos marchés que dans quatre ou cinq années. Donc, M. de Selve doit nécessairement combler les vides par de nouveaux achats d'individus adultes. Sur ces Écrevisses le bénéfice est limité à la différence entre le prix d'acquisition (8 centimes en moyenne) et le prix de vente (12 à 15 centimes environ), en tenant compte des pertes et des accidents. Sur les Écrevisses nées à Villiers, au contraire, le bénéfice sera de la totalité du prix de vente, défalcation faite seulement des frais d'exploitation.

Le mot de réserve dont nous nous servions tout à l'heure nous amène naturellement à décrire les engins de pêche employés par M. de Selve. Ils consistent dans des nasses d'osier, adaptées au milieu de cadres de bois et occupant à peu près complètement la largeur des canaux. Cette méthode de barrage, qui ne peut nuire en rien à l'Écrevisse, nous a paru offrir certains inconvénients en ce qui concerne la Truite dont vous connaissez les instincts voyageurs. Aussi, frappé de cette même idée, notre confrère se propose-t-il de transférer sa *truiterie* dans une autre partie de son exploitation, comme nous vous l'expliquerons dans un instant.

L'Écrevisse comestible, une fois prise, est portée dans un réservoir spécial où elle attend le moment de l'expédition. Lors de notre visite à Villiers, ce réservoir, dans la prévision

de la gelée, était recouvert de foin qui trempait dans l'eau. Est-ce à cette circonstance que l'on doit attribuer la mortalité assez considérable que nous avons constatée, ou au défaut d'espace, comme le pense M. de Selve? L'expérience seule répondra à cette question, mais il est certain que toute personne qui se livre à la production de l'Écrevisse doit porter en ligne de comptes ces pertes qu'il est impossible d'éviter.

Aujourd'hui M. de Selve fournit quotidiennement à la halle mille Écrevisses marchandes, et pourrait facilement doubler ce chiffre pendant tout le cours de l'hiver, si la demande n'était pas limitée, et si l'offre n'avait pour résultat immédiat une baisse assez considérable dans les prix.

L'Écrevisse voyage peu en hiver, aussi les nasses qui ont été levées en notre présence ne contenaient-elles qu'une cinquantaine de sujets chacune; il en est tout autrement en été, et il n'est pas rare alors d'en pêcher un ou deux milliers d'un seul coup.

A l'extrémité des canaux, c'est-à-dire au point où ils se déversent dans les eaux libres, se trouvent trois nasses plus importantes, en fil de fer galvanisé, et à mailles très-étroites, qui interceptent toute communication et arrêtent au passage tout animal, crustacé ou poisson. Ces nasses sont même pourvues, à la partie antérieure, d'une espèce d'auvent qui émerge de 2 ou 3 pieds pour empêcher les Truites de sauter par-dessus le barrage.

C'est là, on le comprend, que se font les pêches les plus abondantes. L'Écrevisse ou le Poisson trop petit pour être livré au commerce est rejeté à l'eau, mais, grâce aux nombreuses évolutions des canaux, quelques pas suffisent pour transporter l'animal à une distance de 5 ou 6 kilomètres (1).

(1) La distance est ici calculée par eau, c'est-à-dire que l'Écrevisse ou le poisson doit de nouveau faire un trajet de 5 ou 6 kilomètres pour revenir au point où il a été pêché.

III. — TRUITES.

En même temps que des Écrevisses, avons-nous dit, M. le marquis de Selve s'est occupé de l'éducation des Truites et des autres Poissons de la famille des Salmonidés. L'accroissement rapide de la Truite permet même d'espérer des résultats plus promptement rémunérateurs.

Les premiers essais remontent à trois ans environ. Depuis cette époque, chaque hiver notre collègue a fait venir des œufs fécondés d'Huningue ; aujourd'hui enfin il vient de réaliser un nouveau et important progrès en opérant des fécondations artificielles avec ses propres sujets. Nous avons vu plusieurs milliers d'œufs fournis par les Truites de Villiers, et au milieu desquels apparaissait très-distinctement dessiné le corps du petit animal.

C'est vous dire, messieurs, que M. le marquis de Selve possède maintenant des individus adultes. « Hier matin, 18 août 1866, écrivait-il à M. Carbonnier qu'il est juste d'associer en toute circonstance aux succès de notre confrère, hier matin, mon garde chef m'a prévenu qu'il venait de prendre une Truite magnifique. Elle n'a été ni pesée ni mesurée, pour ne pas la fatiguer, mais nous avons estimé qu'elle pesait de 4 à 5 livres ; ses reins larges et dodus sont bruns, ses côtes parfaitement truitées, le ventre blanc rosé. Cette Truite est née chez vous, quai de l'École, vous me l'avez donnée avec beaucoup d'autres, à l'état d'embryon, au printemps de 1864. Elle est donc âgée de vingt-sept à vingt-huit mois. Vous voyez que j'ai lieu d'être étonné d'obtenir en si peu de temps un si beau résultat. »

Nous-mêmes avons vu pêcher à Villiers des Truites de vingt à vingt-quatre mois qui pesaient de 500 à 750 grammes, et qui se distinguaient particulièrement par leur air de bonne santé et la vivacité de leurs couleurs.

La longueur des canaux permet d'y réunir, sans trop de dangers, des individus d'âges différents, ce qui serait impossible dans des espaces restreints. Cependant, durant la première

année, comme nous l'avons dit plus haut, chaque espèce est cantonnée dans un bassin spécial, et le Poisson n'est lâché en liberté que lorsqu'il est de force à se défendre.

Enfin, les Truites frayent naturellement à Villiers, et il n'est pas rare d'apercevoir des bandes de plusieurs milliers de jeunes alevins remontant gaillardement le courant.

Les appareils de fécondation artificielle et d'incubation sont placés dans un petit bâtiment au centre même de l'exploitation; ils consistent simplement en rigoles et en bassins de terre superposés dans lesquels des sources vives font circuler un courant assez vif. Un système ingénieux de petites vannes et de boîtes métalliques modère et augmente à volonté ce courant et met l'alevin à l'abri des rats et des crevettes, ses ennemis naturels. La nappe d'eau, passant sous le parquet du bâtiment qui est à claire-voie, entretient dans la pièce une température constante. Toutes les personnes qui se sont occupées de pisciculture comprendront l'importance de cette dernière observation.

Trois gardes, dont nous avons pu apprécier le zèle et l'intelligent dévouement, surveillent l'exploitation, sans parler des nombreux ouvriers que nécessitent les travaux nouveaux ou la réparation incessante des berges, des nasses, des paniers ou des cadres. Tous les soirs, l'établissement est fermé à clef et gardé par des rondes de gardes accompagnés de gros chiens.

Dans la description des lieux, nous avons dit que les canaux venaient aboutir à un grand bassin en communication avec l'Essonne. C'est dans ce grand bassin d'une largeur qui varie de 10 à 30 mètres, et d'une profondeur qui atteint parfois 4 ou 5 mètres, que M. de Selve a l'intention de transporter sa *truite*rie après avoir, bien entendu, établi un barrage au point de jonction. Les canaux seraient alors réservés spécialement à l'Écrevisse. Nous n'avons pas dissimulé à notre confrère les nombreux obstacles que devrait rencontrer la réalisation de ce projet, mais avec une confiance que ses premiers succès autorisent peut-être, M. de Selve nous a répondu que les difficultés vaincues ne lui laissaient aucune inquiétude sur les difficultés à vaincre.

On sait que l'accroissement du poisson est en raison directe de la nourriture qu'on lui donne. Aussi ne s'étonnera-t-on pas d'apprendre qu'en viande de cheval (deux chevaux par semaine, évalués à 25 francs chacun) en carottes et autres légumes, la dépense annuelle dépasse 5000 francs. M. de Selve évalue à 1 gramme par jour, soit de viande, soit de carotte, la nourriture nécessaire à une Écrevisse adulte.

Le temps et l'espace nous manquent pour vous entretenir messieurs, des curieuses études dont les travaux de M. de Selve ont été l'occasion pour un esprit aussi observateur que le sien, études sur les mœurs des poissons, sur l'accouplement des Écrevisses, sur la composition du sol, sur l'influence des variations atmosphériques ; espérons qu'un jour il voudra bien lui-même coordonner ces notes si précieuses et si intéressantes qui éclaireront plus d'un point resté obscur pour la science ; en attendant, et pour nous résumer, notre visite à l'établissement de Villiers nous a tous convaincus que M. de Selve est à la veille de recueillir les fruits légitimes d'une initiative hardie, et si, cette année, nous ne vous avons pas proposé notre confrère pour une de ces hautes récompenses que la Société réserve aux plus dignes, c'est que, l'an prochain, nous en avons le ferme espoir, M. le marquis de Selve, à ses titres scientifiques, pourra joindre une application industrielle sur une large échelle et répondre ainsi victorieusement à ceux qui nous reprochent d'oublier trop souvent la pratique pour la théorie.

ÉTUDE
SUR LA DOMESTICATION DES AUTRUCHES
AU CAP,

LETTRE ADRESSÉE A SON EXC. M. LE MARQUIS DE MOUSTIER,
Ministre des affaires étrangères à Paris,

Par M. HÉRITTE,
Consul de France au Cap de Bonne-Espérance.

(Séance du 15 février 1867.)

Monsieur le Ministre ,

En présence des efforts que , grâce notamment à la féconde impulsion du jardin d'acclimatation de Paris , on fait en France , de divers côtés , pour élever et domestiquer les Autruches , il n'est pas inutile de voir où l'on en est , sous ce même rapport , dans la colonie du Cap , où , depuis quelques temps , certains fermiers s'occupent d'expérimentations analogues .

Je remarquais dernièrement par la lecture de l'un des bulletins de la Société impériale d'acclimatation , les soins minutieux et dispendieux que l'on apporte en France à l'alimentation , à la garde et à la reproduction des Autruches , et je ne pouvais m'empêcher de rapprocher de ce mode de traitement le laisser-aller si différent et tout naturel dont on use ici à l'égard de ces mêmes oiseaux .

La colonie du Cap n'a pas à éprouver de froids pareils à ceux de nos pays ; et pourtant l'âpreté de la température et des vents d'hiver oblige fréquemment à faire du feu dans les maisons et à porter d'épais paletots ; à part cela , on pourrait presque considérer le climat du Cap comme équivalent à celui de l'Algérie , sinon tout à fait celui du midi de la France . Il semble donc , qu'en dehors de quelques précautions spéciales commandées par les grands froids d'hiver , le traitement des Autruches doive être le même en Algérie qu'au Cap .

Dans la colonie du Cap , les Autruches privées et leurs autruchons sont laissés à l'état libre à l'entour des habitations ,

et l'on ne s'en occupe guère que pour leur jeter, par-ci, par-là, quelque supplément de nourriture. L'expérience a appris que la première ponte des Autruches a lieu à l'âge de deux ans. Les jeunes Autruches de cet âge pondent dans quelque terrain labouré situé près de l'habitation, et le mâle et la femelle couvent alternativement les œufs. On s'abstient alors d'approcher, surtout lorsque le mâle veille à la protection du nid.

On considère que les mois de juillet et août, c'est-à-dire les deux principaux mois d'hiver du Cap, sont les plus favorables à l'enlèvement des plumes. Ces mois précèdent l'époque des couvées et, passé cette saison, les plumes commencent à perdre les qualités requises pour une vente profitable.

Un des fermiers du Cap, s'occupant de l'élève des Autruches, a réalisé, l'année dernière, sur le marché de Londres, un prix de 2500 francs pour la valeur des plumes d'une année obtenues de dix-huit jeunes oiseaux de choix qu'il possède. Ces plumes d'ailleurs, d'après l'expérience acquise depuis lors, avaient été arrachées trop tôt, avant d'être arrivées à point convenable.

On ne doit pas se dissimuler que les plumes des Autruches privées sont loin d'avoir la valeur de celles des oiseaux vivant à l'état sauvage. La perte peut être évaluée commercialement à 30 pour 100. Il y a même de très-grandes gradations, cela va sans dire, dans la valeur des plumes des Autruches sauvages. Celles par exemple qui se trouvent encore dans les régions intérieures et du nord de la colonie du Cap ne fournissent que des plumes médiocres et relativement inférieures, parce que ces régions sont généralement chargées de buissons épais et épineux qui détériorent et déchirent les plumes. Plus l'on s'avance au nord, dans les contrées sablonneuses et dénudées, plus les plumes des Autruches sont belles, fines et intactes.

Quelle que soit pourtant la dépréciation relative dont sont frappées les plumes des Autruches domestiques, la valeur de ces plumes est encore très-intéressante et digne d'une sérieuse sollicitude.

Je me propose, au surplus, de prendre des renseignements

plus circonstanciés sur l'objet dont il s'agit, notamment sur la façon dont on nourrit les Autruches et les tout jeunes autruchons, et sur les soins plus particuliers qu'on peut leur donner pendant l'âpre saison, dite d'hiver au Cap. Je m'empresserai, M. le Ministre, d'envoyer ces informations à Votre Excellence dès que je les aurai obtenues; j'ai pensé toutefois que les indications contenues dans la présente lettre pourrait offrir provisoirement quelque intérêt à la Société impériale d'acclimatation.

NOTE SUR UN APPAREIL DE MIRAGE,

Par M. BUSSIÈRE DE NÉBCY.

(Séance du 15 février 1867.)

« Tout travail, quelque minime qu'il puisse paraître, a » dit M. Letrone dans son ouvrage : *Étude sur la basse-cour*, traitant un sujet, fût-il même secondaire, devra » apporter avec lui sa portion d'intérêt, lorsqu'il sera le » fruit d'études pratiques et d'observations utilement étayées » par l'expérience. »

Ces quelques lignes de l'introduction d'un ouvrage si justement apprécié m'ont encouragé à entretenir un instant les lecteurs de notre bulletin.

Je ne veux pas m'étendre ici sur la nécessité du mirage des œufs. Les personnes qui s'occupent en grand de l'élevage en ont apprécié les incontestables avantages. Seulement je ferai la description d'un appareil à la construction duquel j'ai été amené par une série d'observations pratiques, et qui pourra être utile à ceux qui ont la direction d'un couvoir.

Il me paraît évident que si peu de personnes savent mirer un œuf, cela tient simplement à ce que, jusqu'à ce jour, on n'avait pas d'appareil peu contenu qui permit d'obtenir un résultat certain. Ainsi, il n'est pas possible à tout le monde de mettre à profit les renseignements donnés par M. Ch. Jacque dans son ouvrage le *Poulailler*. Beaucoup de personnes n'ont pas de chambre spéciale pour couvoir, elles utilisent souvent un appartement qu'il est impossible de transformer à volonté en chambre noire ; enfin, lorsqu'on n'est pas propriétaire de l'immeuble qu'on occupe, on ne peut guère s'arroger le droit de pratiquer des ouvertures dans les portes ou croisées. D'un autre côté, si j'ai reconnu que le moyen recommandé par M. Ch. Jacque est très-bon pour les œufs dont la coque est blanche, en général pour tous ceux de Poules, de Pigeons et de Francolins

d'Adamson, j'ai été amené à constater que je n'obtenais pas d'aussi bons résultats lorsqu'il s'agissait d'œufs à coque épaisse et de couleur foncée, par exemple de ceux de Faisans communs ou argentés, de Perdrix grises ou rouges, de Cailles (etc).

L'importance du mirage (1) dans mes éducations de Colins de Californie m'a conduit à rechercher d'autres moyens de parvenir au but. Les premières années je me suis d'abord servi d'une feuille de carton au milieu de laquelle était une fente de 10 centimètres de haut sur 3 de large, je mettais une lampe derrière et je mirais mes œufs à la lueur des rayons passant au travers de la fente, dans une chambre dont tous les volets étaient soigneusement fermés. Puis, j'ai remplacé cette feuille de carton par une planchette, et enfin j'ai été conduit à emprisonner la lumière comme je le dirai plus bas, tant pour renvoyer plus de rayons lumineux au travers de l'œuf que pour enlever toute clarté à la chambre dans laquelle j'opérais, ce qui a rendu mon mirage beaucoup plus sûr.

Je ne me suis pas contenté des résultats obtenus; j'ai, en envoyant un modèle de mon appareil au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, recherché l'avis de personnes plus compétentes. Dans une lettre qu'il m'a fait l'honneur de m'écrire, M. Geoffroy Saint-Hilaire, dont la bienveillance et le concours éclairé sont acquis à tous, a vivement approuvé mon appareil.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, je me suis efforcé de réunir la simplicité à l'économie dans la construction de mon appareil. Il se compose d'un tasseau A, légèrement échancré de derrière en A', dans lequel est une rainure RR', où entre une planchette verticale B, présentant, à sa partie supérieure, une ouverture rectangulaire de 10 centimètres de haut sur 3 de large, CD. Derrière cette fenêtre se trouve un cylindre vertical de fer-blanc K, ayant une ouverture correspondante

(1) En 1865, 279 œufs ont été reconnus clairs sur 607 mis à l'incubation; en 1866, 817 sur 715.

à ladite fenêtre, qui est destiné à servir de réflecteur et à emprisonner la lumière d'une lampe dont le pied doit être placé dans l'échancrure A'. (Voyez fig. 1.)

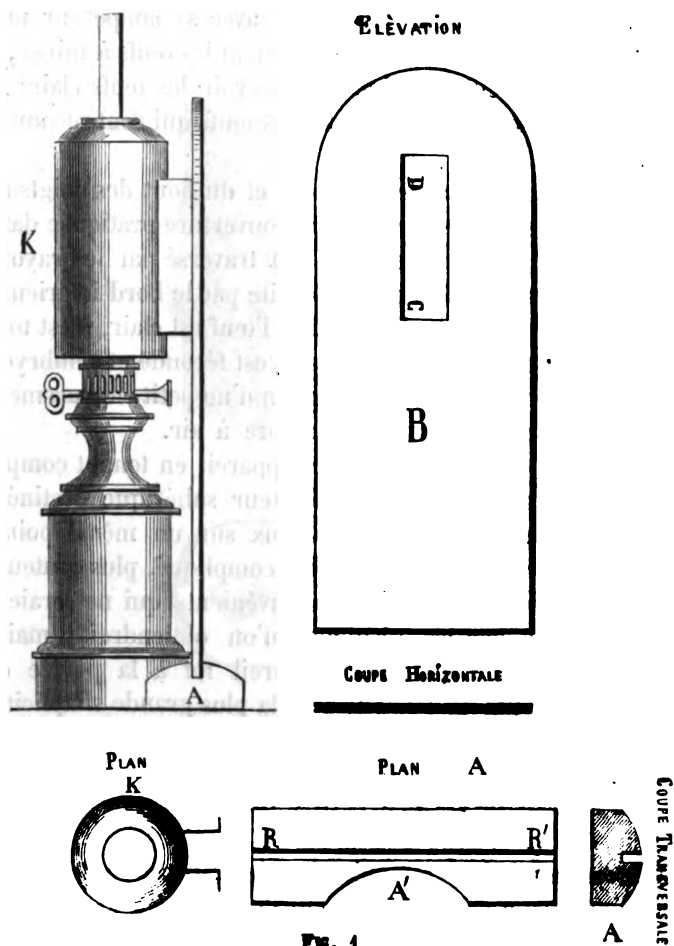


FIG. 1.

Généralement on mire les œufs le dixième jour de l'incubation. Cependant il m'est arrivé d'en mirer bien plus tôt, quelquefois même le cinquième jour, selon les besoins que j'avais de mes couveuses.

Pour mirer les œufs, il faut profiter du moment où les couveuses prennent leur repas, et l'opération doit se faire de préférence dans le couvoir, s'il est possible de le transformer en chambre noire, afin d'éviter le transport des paniers.

On se place devant l'appareil posé avec sa lampe sur une table; à droite est le panier qui contient les œufs à mirer, à gauche une corbeille destinée à recevoir les œufs clairs et une étoffe moelleuse pour le dépôt des œufs qui sont reconnus bons.

On prend un œuf par le petit bout et du bout des doigts de la main gauche, on l'approche de l'ouverture pratiquée dans la planchette, de manière qu'il soit traversé par les rayons lumineux, puis on place la main droite par le bord inférieur, sur la partie supérieure de l'œuf. Si l'œuf est clair, il est tout à fait transparent; si, au contraire, il est fécondé et l'embryon vivant, l'œuf est opaque, à l'exception d'un petit emplacement très-distinct qu'on nomme la chambre à air.

Il serait facile de construire cet appareil en tenant compte des lois de l'optique, avec un réflecteur sphérique destiné à concentrer tous les rayons lumineux sur un même point. Dans ce cas, cet appareil serait plus compliqué, plus coûteux, et d'un emploi moins facile, inconvénients qui ne seraient pas compensés par les résultats qu'on obtiendrait; mais, voulant avant tout que mon appareil fût à la portée de tout le monde, j'ai dû l'établir avec la plus grande simplicité, et je m'estimerai heureux si la pratique vient en justifier l'utilité.

A l'occasion de la communication de M. Bussière de Nercy, M. CARBONNIER a mis sous les yeux de la Société l'appareil à mirer les œufs (voy. fig. 2), qu'il a imaginé il y a plusieurs années déjà. Ayant déposé au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne plusieurs spécimens de ses appareils à incubation artificielle, M. Carbonnier fut amené à construire un appareil qui permit de faire facilement des démonstrations du développement de l'embryon. Cet appareil se compose : d'une *cham-*

bre claire dont une lampe occupe le centre, et qui ne présente qu'une seule ouverture arrondie à sa partie antérieure; les bords de cette ouverture sont garnis de drap noir sur lequel on appuie l'œuf, de telle sorte que tous les rayons lumineux ne s'écartent pas et traversent l'œuf; 2° une *chambre obscure*

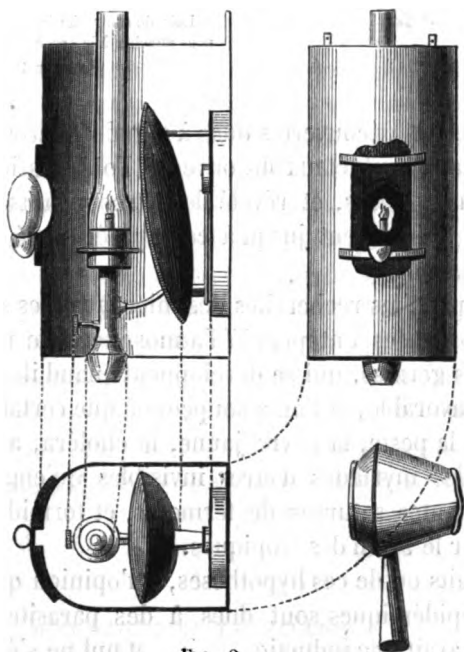


FIG. 2.

qui permet de ne voir de lumière que celle qui traverse l'œuf : cette chambre très-mobile et très-légère se manie avec la plus grande facilité et permet de mirer, sans fatigue, une très-grande quantité d'œufs dans un espace de temps très-court (1).

(1) L'appareil de M. Carbonnier a permis aux auditeurs des conférences faites, il y a plusieurs années, au Jardin d'acclimatation, sur l'*Oologie*, de vérifier par eux-mêmes les modifications que présente le poulet aux diverses époques de l'incubation, et a été également employé avec avantage par notre confrère M. C. Dareste, dans ses belles recherches sur la formation des monstruosité.

LA MALADIE DES VERS A SOIE,

Par M. le docteur L. TURREL,

Délégué de la Société impériale zoologique d'acclimatation, à Toulon (1).

(Séance du 1^{er} février 1867.)

Loin de contrarier la nature, nous devons
nous attacher à la secourir dans sa marche.

(CHARLES BRAUVAIS.)

Les curieuses découvertes dues à l'étude microscopique des tissus animaux et végétaux ont ouvert à l'observation le monde des infiniment petits, et révélé des êtres vivants à existence parasitaire qui avaient jusqu'à ce jour échappé aux études anatomiques.

D'autre part, les recherches des micrographes sur les générations spontanées ont peuplé l'atmosphère de masses d'innombrables germes, qui se développent quand ils rencontrent un milieu favorable, et l'on a soupçonné que certaines grandes épidémies, la peste, la fièvre jaune, le choléra, avaient pour véhicules des myriades d'êtres invisibles qu'engendrent les eaux stagnantes saturées de ferments, et formidablement fécondées par le soleil des tropiques.

De ces faits ou de ces hypothèses, à l'opinion que toutes les maladies épidémiques sont dues à des parasites infiniment petits, il y avait une induction facile, et nul ne s'étonnera que M. Pasteur, dans un récent mémoire, considère la maladie des vers à soie comme due à la présence de parasites microscopiques qu'il appelle corpuscules de Cornalia, du nom du savant qui les a le premier décrits.

Mais en admettant que les corpuscules soient le caractère indiscutable de la pébrine, comme le *Botrytis* l'est de la muscardine, il resterait à indiquer sous quelles influences cette maladie a pris la proportion d'une épidémie, après avoir été

(1) Des publications récentes contenant des opinions contraires à celles émises dans l'article de M. Turrel, et la Société voulant éviter toute polémique à ce sujet, sa commission de publication a entendu laisser M. le docteur Turrel responsable des idées contenues dans le présent mémoire.

de tout temps à l'état endémique. L'étude de ces causes nous mettra sur la voie des moyens à opposer à ce fléau qui ruine l'une de nos plus belles industries agricoles.

Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que la nature est régie par des lois permanentes et immuables, et que les fléaux sont la conséquence de l'inobservation de ces lois. Longtemps on a cru que les perturbations de l'ordre providentiel étaient des accidents; mais il est facile de démontrer que les grandes épidémies qui s'abattent sur tous les êtres sont la conséquence de la violation des lois naturelles dont la connaissance n'est pas au-dessus des ressources de l'analyse. C'est donc à l'étude de la vie et de l'hygiène des êtres menacés qu'il faut avoir recours pour rétablir chez eux l'équilibre et l'harmonie.

Il n'est donc pas possible d'admettre, comme l'assure M. Pasteur, que la maladie actuelle des vers à soie n'est due qu'à la présence dans les œufs, la chenille ou la larve du *Bombyx Mori*, des corpuscules de *Cornalia*. Ces corpuscules ont été observés de tout temps; ils ne sont donc pas la cause, mais l'un des symptômes d'un mal dont le développement épidémique se rattache à des influences que nous nous proposons d'étudier.

I

HISTORIQUE DE LA MALADIE.

La pébrine n'est pas une maladie nouvelle. Olivier de Serres l'avait décrite sous le nom de *meurtrissure*; elle éclata en Provence, en 1688, épidémiquement, et n'abandonna nos contrées qu'en 1710 pour envahir le Dauphiné. De là elle s'étendit en Italie, car en 1726 le comte Gabriel Verri, avocat général de Milan, réclama un dégrèvement d'impôts fondé sur la maladie des vers à soie, qui avait réduit les cultivateurs à arracher les mûriers. En 1749 l'épidémie reparut en France et la graine se vendit jusqu'à 20 francs l'once, ce qui équivaldrait actuellement au prix de 66 francs. A chacune de ces invasions on avait noté l'inégalité des vers (maladie des petits), le ramollissement des tissus (morts flats) et les taches sur la larve comme

sur le papillon (noircissure, pébrine). Les Italiens ont désigné ce mal protéiforme sous le nom de *gattine*.

L'épidémie actuelle a commencé à se montrer dans le département de Vaucluse en 1845. L'Hérault et les parties basses du Gard et de la Drôme ont été affectés, à leur tour, en 1846 et 1847. Les meilleures cultures de l'Ardèche et de l'Isère en souffraient déjà en 1849 ; les montagnes de l'Ardèche étaient envahies elles-mêmes en 1850, et les plus belles magnaneries des Cévennes en 1851. Depuis cette époque l'envahissement a été général : en 1855 la mortalité emportait des chambrées entières ; cependant les petites éducations faites avec tout le soin convenable se maintenaient avec un rendement industriel de 1 kilogramme à 1^{kil},500 de cocons par gramme d'œufs mis en éclosion, tandis que les grandes éducations étaient ravagées de manière à décourager les éleveurs et à ruiner les départements producteurs de la soie ; aussi, comme aux précédentes invasions, on se mit à arracher les mûriers.

Plus persévérants, d'autres cultivateurs employèrent, à la recherche des moyens de guérison, une énergie que des échecs trop répétés n'ont pas encore découragée. Les travaux des savants nationaux et étrangers tendant à démontrer que l'épidémie se propageait par les germes existant dans les œufs issus de papillons malades, nos éducateurs tournèrent leurs vues vers l'introduction de graines provenant de régions jusqu'alors préservées. Le commerce en demanda à la Péninsule ibérique, à l'Italie et surtout au Milanais ; puis à la Grèce, à la Turquie d'Europe, à la Syrie, enfin aux provinces transcausiennes de la Russie, à Noukha, où se trouvait la race milanaise pure de toute contamination. Mais à mesure que les négociants pénétraient dans les pays qui s'étaient maintenus sains, la fièvre de spéculation s'emparant des sériciculteurs, les poussait à produire de la graine dans des conditions défavorables ; et si l'importation réussissait la première année, elle échouait les années suivantes ; les graines produites sans discernement et hors de proportion avec les ressources locales ne donnant que des produits faibles et incapables de résister aux causes de dégénérescence.

Des pays d'Europe, de hardis explorateurs, MM. Castellani et Freschi, s'avancèrent jusqu'en Chine : ils étudièrent sur place l'éducation des vers à soie et surtout la production de la graine, et ils établirent que la méthode chinoise est toute artificielle et s'éloigne complètement de l'éducation naturelle en plein air, car elle se fait dans des lieux clos à l'abri des intempéries et de la lumière solaire; de plus elle applique la chaleur à une certaine période et emploie le charbon et la chaux contre l'humidité. Toutefois, par des soins méticuleux et traditionnels plutôt que raisonnés, les Chinois neutralisent la plupart des mauvaises influences d'une hygiène mal entendue.

En 1863, le Japon ayant été ouvert aux transactions européennes, un certain nombre de cartons d'œufs de vers à soie furent, sous les auspices de M. Drouyn de Lhuys, introduits en Europe. C'est M. Berlandier qui eut le mérite de cette acquisition dont une partie fut expédiée, par les soins de M. Duchesne de Bellecourt, par voie de mer, l'autre directement importée par M. Berlandier, qui eut l'incroyable énergie de traverser en plein hiver et malgré des froids de 38° Réaumur, la Chine, la Mongolie et la Sibérie, pour soustraire sa précieuse conquête aux chances défavorables de la navigation.

Ces graines, mises en éclosion en 1864, donnèrent d'excellents résultats; quelques cartons produisirent jusqu'à 45 et 50 kilogrammes de cocons. Une nouvelle introduction, faite par M. Berlandier en novembre 1864, confirma l'espérance que le Japon fournirait à la sériciculture européenne les moyens de se régénérer. Malheureusement, l'année suivante, les Japonais surexcités par le haut prix des achats de graines de 1864, ne s'attachèrent plus à la reproduction avec le même soin et le même scrupule dont ils usaient avant cette époque. Autrefois, en effet, ils faisaient, pour la consommation indigène, un choix des cocons reproducteurs, et n'opéraient que dans les contrées les plus favorables, notamment à Yéso, dont le ver est fort robuste et d'une race presque sauvage, et à Osioû, dans la principauté de Schendaï.

En 1865, pour répondre à la demande croissante et appro-

visionner le marché, les Japonais se mirent à faire de la graine avec tous les cocons, sans distinction et dans toute localité, même à Hastiodji, près de Yokohama, où jamais, à cause de l'humidité du pays, il n'avait été fait de graine. Il y eut donc de nombreux mécomptes, et l'enthousiasme pour les graines du Japon baissa proportionnellement aux insuccès, parce que l'on ne comprit pas la cause de la différence entre les deux séries d'introduction.

La sériciculture avait donc tourné dans un cercle vicieux : après avoir exploité tous les centres de production, après avoir eu recours aux provenances les plus difficiles et les plus lointaines, elle était réduite à aborder le problème de la dégénérescence du ver à soie, qu'elle avait tenté de tourner plutôt que de résoudre, en demandant des graines de bon aloi aux pays jusqu'ici préservés (1).

Il ressort, ce nous semble, de l'exposé sommaire de l'histoire de la pébrine, que la propagation de cette maladie dépend du peu de soin donné à la production de la graine, de l'extension inconsiderée des grandes exploitations industrielles et de la négligence de l'hygiène naturelle, dont il faut se rapprocher le plus possible dans les éducations en domesticité.

Un aperçu de l'importance de l'industrie séricicole fera, du reste, mieux comprendre les efforts considérables continués jusqu'à nos jours, soit par les particuliers, soit surtout par le gouvernement, pour arrêter la marche du fléau.

Avant 1789, la production annuelle des cocons s'élevait à 6 500 000 kilogrammes, d'une valeur de 16 500 000 francs.

Pendant la république et l'empire, la production oscille entre 3 500 000 et 5 150 000 kilogrammes, d'une valeur de 10 à 17 millions de francs. De 1815 à 1835, la production s'élève de 5 à 15 millions de kilogrammes, et la valeur de la récolte de 17 à 54 millions. Les besoins de l'industrie de Lyon impriment à la production un essor toujours croissant, et malgré la maladie, l'année 1853 produit 26 millions de kilogrammes

(1) C'est vers le Chili que nos sériciculteurs tournent leurs espérances pour la campagne actuelle.

de cocons, d'une valeur de 130 millions. En 1847, la valeur de la production était de 150 millions, presque autant que le sucre et le fer, et celle de la manufacture était de 160 millions. Mais notre pays qui, en 1846, ne tirait de l'étranger que 814 kilogrammes de graines, en faisait venir, en 1853, 24 000 kilogrammes, qu'il payait à raison de 15 à 60 francs les 100 grammes, suivant la confiance qu'inspirait la provenance. La graine achetée cette année représentait le chiffre de 26 millions de francs (1). En 1859, Lyon seul a importé pour 92 millions de cocons ou de soie de Chine. Nous sommes donc en présence d'une industrie fondamentale.

II

DESCRIPTION DE LA MALADIE.

Connue sous le nom de *gattine* chez les Italiens, d'*étisie* ou *atrophie*, de *tache* ou *meurtrissure*, enfin de *pébrine* en France, la maladie des petits offre pour caractères constants des taches ou pétéchies, d'une couleur roussâtre, de dimensions variables, commençant à se manifester, le plus souvent, le long des stigmates, orifices respiratoires qui sont placés près des pattes, des deux côtés de la face inférieure de l'animal.

Microscopiques au début, ces points roussâtres vont s'élargissant et se multipliant en même temps que leur coloration se fonce et devient plus visible et déprimée. C'est là le premier degré de la maladie, pendant lequel l'animal continue de manger, mais avec plus de mollesse. Cette première période dure environ deux jours.

Dans une deuxième période, les taches s'étendent en largeur, sont déformées, variables, passent au brun, et envahissent d'abord un ou deux anneaux du ver, puis la totalité de l'animal, qui se raccourcit et s'amincit. Il cesse de manger et meurt du quatrième au cinquième jour.

Dès le deuxième jour, les déjections sont changées : au lieu

(1) Rapport de M. Dumas sur l'industrie de la soie. 1853.

de crottins secs et moulés que donnait l'animal, il ne rend plus qu'une matière sans forme, à peu près liquide, collante et d'une couleur roussâtre. Un liquide noirâtre sort de sa bouche et peut être considéré comme le produit d'un vomissement. Les parties du corps non atteintes par les pétéchies ont une couleur gris terne, analogue à celle d'une toile non blanchie.

Un deuxième caractère extérieur constant est l'inégalité des vers ; un certain nombre des individus d'une éducation deviennent faibles, n'accomplissent pas leurs mues et restent petits, d'où le nom de morts flats, de maladie des petits.

Les jeunes vers ne sont pas atteints dès le début des éducations. En général, les trois premières phases de leur existence ne sont signalées par aucun accident ; mais vers la quatrième mue, la maladie éclate et devient assez grande pour emporter les quatre cinquièmes des chambrées.

Ceux des vers à soie qui, ayant seulement des germes de l'infection, accomplissent toutes les phases de leur existence, ne donnent que des cocons faibles en poids, et des papillons à gros abdomen, à ailes courtes et maculées, à pattes rabougries et contournées.

On ne s'est pas contenté d'observer ces symptômes apparents et extérieurs : des savants ont étudié les altérations des liquides, et complété par de curieuses investigations l'histoire de la pébrine.

Les ramifications trachéales, en s'épanouissant, se relient à des canaux ou des vésicules remplis de globules, menus, sphériques, ovoïdes, et de gouttes huileuses, dont l'ensemble constitue le corps gras qui double intérieurement les téguments du ver.

Les globules ovoïdes se développent en plus ou moins grand nombre, dans les vers pébrinés. Égaux en volume, ces corpuscules sont rares dans les vers sains, mais on les trouve constamment dans la chrysalide. Lorsque les corpuscules ovoïdes se sont infiniment multipliés, les globules sphériques ont en grande partie disparu ; les gouttes huileuses, au contraire, sont devenues fort nombreuses. Le docteur Ciccone, qui a fait une étude spéciale de ces corpuscules ovoïdes, dit que, même

lorsque le ver est sain, ils se montrent dans la chrysalide et le papillon.

M. Cornalia, de Milan, décrivant ces corpuscules, qu'il a vus animés d'un mouvement d'oscillation ou de vibration, a cru devoir faire de leur présence ou de leur absence un moyen de reconnaître la qualité de la graine.

D'après le docteur Ciccone, les globules ovoïdes seraient le produit de la transformation des mêmes globules, qui disparaissent à mesure que les premiers se montrent; ils ne se produiraient donc que dans le corps gras, et n'existeraient pas dans les canaux excréteurs de la soie où Vittadini, combattu par le docteur Montagne, prétend les avoir observés.

Les mouvements attribués par le professeur Cornalia aux corpuscules ovoïdes est contesté par le docteur J. de Seynes, qui met en garde contre les illusions d'optique, et croit que l'oscillation est de règle dans la manière d'être des infiniment petits. M. Jeanjean, du Vigan, n'a jamais pu observer le mouvement des corpuscules soumis à un grossissement de 480 diamètres.

Quelle est la nature des corpuscules de Cornalia?

D'après MM. Ciccone, de Quatrefages, Montagne et Robin, ces corpuscules constituent un élément organique du ver à soie, puisqu'ils se rencontrent aussi bien chez les vers bien portants que chez les vers malades. Seulement la génération prématurée de ces corpuscules, qui ne doivent se montrer que dans la chrysalide et le papillon, serait le signe d'une vieillesse anticipée du ver, et par conséquent de sa maladie.

MM. Guérin-Méneville, Morren, de Plagniol, Robinet, rattachent ces corpuscules au règne animal: ils les considèrent comme des hématozoaires, des vibrions ou des débris de vibrions.

M. Joly a trouvé dans les vers malades des vibrions (*Vibrio Aglaïæ*), des Bactéries et des corpuscules oscillants. Ces produits morbides seraient constitutionnels et occasionnés par la maladie loin d'en être la cause.

MM. Lebert, Émile Nourrigat, Balbiani, voient dans les corpuscules une algue unicellulaire, un champignon, une psorospermie.

MM. le docteur Chavannes et Cornalia croient que les corpuscules sont des cristaux d'urate et d'hippurate d'ammoniaque.

MM. Vittadini, Balsamo, Pasteur, sans se prononcer sur la nature de ces petits corps, ont admis qu'ils étaient des éléments morbides, ou des organites analogues aux tubercules.

MM. Béchamp, le Ricque de Monchy, croient que les corpuscules sont des parasites de nature végétale, analogues aux ferments, venant de l'extérieur de l'œuf et du ver, et dont l'invasion est due à des causes diverses, directes ou prédisposantes.

Quelle que soit du reste l'opinion des observateurs sur la nature et l'origine de ces corps, tous considèrent leur présence comme une preuve de l'existence de la maladie; prenons acte toutefois de la réserve de M. de Quatrefages, qui, dans sa remarquable étude sur les maladies actuelles du ver à soie, dit que plusieurs vers, fortement pébrinés, ne présentaient aucune trace de corpuscules.

Une circonstance à noter dans l'étude de la pébrine, c'est qu'elle coexiste avec d'autres maladies, notamment la muscardine. Or, la pébrine, d'après les observations de M. Guérin-Méneville qui depuis a été moins affirmatif, confirmées et développées par M. Balbiani, produit une altération acide des humeurs du papillon, ainsi que des œufs qui en naissent. Au contraire, les vers muscardinés donnent une réaction alcaline. Par conséquent, cette observation couperait court à la doctrine de l'antagonisme chimique et aux théories des maladies acides et des maladies alcalines, en tant que conduisant à des applications thérapeutiques, dont l'expérience a démontré l'incertitude et confirmé l'insuccès.

III

CAUSES DE LA MALADIE.

La pébrine a pris naissance dans des lieux bas et humides, le long des cours d'eau du bassin de l'Hérault, du Clain et de

la Boivre, de la Durance, du Rhône, c'est-à-dire dans les lieux et expositions les moins favorables à l'éducation du ver à soie. Par une analogie qui vient naturellement à l'esprit, une maladie non moins ruineuse pour l'agriculture, l'oïdium, a commencé à Margate dans une serre chaude de l'Angleterre, c'est-à-dire dans les conditions les plus malsaines pour la vigne, d'une éducation artificielle et contre nature. Serait-il trop hardi d'en induire que la pébrine doit l'intensité qu'elle a pris depuis 1849 aux éducations industrielles, rendues hâtives par une température excessive.

Que des papillons *forcés* ainsi par une culture exceptionnelle aient donné des générations de sujets affaiblis, il n'y a dans ce fait rien d'anormal ni de contraire aux lois de la physiologie.

En effet, il est de rigueur, quand on veut fixer les caractères d'une race, d'en confier la continuation à des reproducteurs de choix ; les agriculteurs savent bien récolter leurs graines pour semences sur les végétaux les plus parfaits de leurs cultures : Or, en opposition à ce qu'enseignaient ces exemples, on a procédé tout autrement avec le ver à soie ; on a demandé des reproducteurs à des individus affaiblis par une culture hâtive, ou bien on a fait de la graine indistinctement avec tous les produits forts ou faibles d'une chambrée.

Considérons en outre que le premier besoin d'un animal, c'est un air pur et suffisamment renouvelé. Nous savons que malgré les progrès de l'hygiène et la sollicitude de l'administration des hospices, les grandes agglomérations prédisposent à un ordre de maladies désignées sous le nom de typhoïdes, et qui tiennent précisément à l'insalubrité, à l'encombrement. Comment donc les éducations industrielles échapperaient-elles à ces mauvaises influences, qui, même en dehors des épidémies, provoquent une mortalité considérable parmi les grandes chambrées, dont l'air est, quoi qu'on fasse, toujours incomplètement renouvelé, par conséquent plus ou moins vicié.

A ces causes, déjà fort intenses, il convient d'ajouter une autre cause non moins capitale, qui déjà avait été signalée

par Olivier de Serres. Nous voulons parler de la maladie du mûrier.

Tant que l'éducation du ver à soie a été peu répandue, la culture du mûrier s'est faite dans les localités où elle était introduite par le défrichement ; les fonds plus riches étant réservés aux anciennes cultures. Mais à mesure que le progrès du luxe poussa les campagnes à une production toujours croissante, le mûrier descendit des côteaux dans la plaine, et vint étaler sa végétation luxuriante, mais lymphatique, dans les alluvions et le long des cours d'eau ; on multiplia par la greffe les variétés donnant les plus grandes feuilles, et l'on ne s'aperçut que tardivement de l'erreur où l'on tombait, en donnant aux vers des feuilles épaisses, aqueuses et peu riches en éléments soyeux.

En même temps, et comme il arrive toujours par une loi d'équilibre providentiel, l'excès de la culture du mûrier eut son contre-poids naturel dans les attaques des insectes. Comme conséquence de l'affaiblissement qui en résulta, les feuilles du mûrier se couvrirent de taches, d'abord dans les localités les moins favorables à sa culture, puis à peu près à toutes les expositions et à toutes les altitudes. Ces taches, que M. de Plagniol a reconnues être des champignons microscopiques du *Fusisporium*, devaient introduire dans l'estomac des vers à soie des éléments nuisibles et prédisposant à une altération des humeurs (1).

Un rapport de M. Guérin-Méneville sur une exploration séricicole, accomplie par lui en 1858 en Suisse et en Italie, tend à établir que dans les localités élevées, où la vigne et le mûrier ne sont pas malades, la pébrine ne se présente jamais épidémiquement, quand les éducations sont faites avec des graines de provenance non suspecte.

M. Béchamp attribue à l'humidité des feuilles un rôle considérable dans la production de la maladie. Il va même jusqu'à considérer, comme cause étiologique principale, le mouillage

(1) Damas, *Rapport de la commission de sériciculture*. 1857.

des feuilles saupoudrées de corpuscules dont M. Pasteur signale la funeste influence dans sa récente communication à l'Académie des sciences (26 nov. 1866).

L'illustre chimiste J. Liebig donne une autre explication de l'influence d'une nourriture altérée dans ses éléments : il admet que par une culture trop prolongée dans le même lieu, le mûrier a épuisé le sol des sels dont il forme ses matériaux constitutifs ; d'où il résulterait que la feuille ne contient plus les substances nécessaires à l'assimilation de l'insecte.

Cette doctrine a été combattue par madame Cora Millet, qui vit chez elle, comme chez d'autres expérimentateurs, la maladie se propager parmi les vers à soie nourris avec les feuilles de mûrier plantés dans des terrains où jamais cette culture n'avait été pratiquée, et le traitement du mûrier, au moyen des engrais les plus riches et les plus variés, ne pas produire d'immunité sur les vers à soie nourris de leurs feuilles.

« Toutefois l'influence de la qualité des feuilles reste hors de contestation ; M. Payan d'Anduze, propriétaire à Bouquet, où il élevait des vers à soie avec un succès qu'expliquaient ses soins intelligents, voulut en 1864 donner à ses vers de Bouquet, entre la deuxième et la troisième mue, la feuille précoce d'un jardin qu'il avait loué à Anduze. M. Payan s'aperçut que les vers en mangeaient à peine un quart, tandis qu'ils consumaient avidement celle de son domaine. Il fit cesser les feuilles d'Anduze pour ne plus donner que de la feuille de Bouquet. Les vers se rétablirent, mais la chambrée (de 60 onces) n'en subit pas moins un dommage que M. Payan évalue à 15 ou 1600 francs. »

Si à ces causes d'affaiblissement nous ajoutons les effets d'une longue domestication et d'une mauvaise hygiène, sur la constitution du ver à soie, on se rendra mieux compte de la persistance et de l'intensité du fléau qui nous occupe.

Le ver à soie est domestiqué en Chine depuis quarante-trois siècles (Stanislas Julien). Introduit en Europe en 550 sous Justinien, il était déjà fortement dégénéré sous l'influence de 3000 ans d'éducation, dans des conditions toujours différentes de celles de la nature ; et nos éducations n'ont pas peu

contribué à l'abâtardissement, par l'emploi de la chaleur artificielle et la privation d'air et de lumière.

Dans un mémoire publié par le *Journal de la Société d'acclimatation de Berlin*, le capitaine Hutton qui a étudié avec beaucoup de soin le problème de la guérison et de la régénération du ver à soie, affirme qu'il n'en existe plus une seule race absolument saine. Il se fonde sur la couleur blanche des vers très-différente de la coloration primitive qui est grise, car, du temps de Justinien, on décrit les vers à soie récemment introduits comme ayant une couleur jaunâtre ou blanc grisâtre.

Presque toutes les grandes chambrées offrent quelques vers de couleur plus foncée que l'on désigne sous le nom de tigrés ou zébrés, et que l'on considère comme des variétés produites par la domestication. Le capitaine Hutton partant de l'observation de cette loi naturelle qui fait apparaître, dans les races d'animaux domestiques menacées de s'éteindre, des individus sains et vigoureux que l'on peut utiliser pour leur régénération, est d'avis que ces vers de couleur plus foncée sont un retour à la coloration primitive de l'espèce.

Ce qui tendrait à justifier ce point de vue, c'est que les vers gris sont plus robustes que leurs congénères blancs ; c'est un fait d'observation que justifient les essais personnels du capitaine Hutton et les observations du docteur Sacc et de M. Vallée, gardien de la ménagerie des reptiles au Muséum, dont on connaît les intelligentes éducations de vers à soie.

Il est de notoriété, dit M. Boitard, que les éducations sont d'autant meilleures qu'il s'y trouve davantage de chenilles foncées. Ce savant ajoute que les vers tigrés sont plus communs dans les éducations du nord de la France qu'en Italie, où la température des magnaneries trop élevée affaiblit la constitution des vers. Enfin, les vers tigrés filent des cocons jaunes ou verdâtres.

A la suite de plusieurs éducations par sélection, où il s'était attaché aux reproducteurs provenant de vers de couleur grise, le capitaine Hutton remarqua que les vers qui devenaient malades étaient blancs, tandis que les chenilles grises étaient

plus fortes, plus robustes, filèrent des cocons plus gros et pondirent des œufs irréprochables. Enfin les papillons mâles qui sortirent des cocons s'envolaient et allaient chercher leurs femelles d'une table à l'autre, souvent à l'autre bout de la chambre, tandis que ceux des chenilles blanches sont en général trop paresseux pour s'envoler.

Le capitaine Hutton établit, très-physiologiquement, que ce qui a miné la constitution du ver à soie, c'est surtout l'aération très-incomplète des locaux, l'élévation de la température des magnaneries et la qualité des feuilles du mûrier cultivé : pour lui la couleur blanche actuelle du ver à soie serait une sorte d'albinisme.

Comme confirmation de ses idées sur le rôle du ver tigré dans l'œuvre de régénération de l'industrie séricicole, disons que M. le professeur Cornalia, d'accord avec M. André Jean, considère la variété tigrée comme fixe et capable de se transmettre sans altération. M. de Saulcy, président de l'Académie de Metz, a noté la rusticité supérieure des vers colorés (juillet 1866). M. Guichard, régisseur du domaine de l'Ouady (isthme de Suez), a remarqué après trois années d'éductions heureuses, que les cocons jaunes ont, en général, une supériorité marquée sur les blancs (17 mai 1864), et M. le marquis de Ginestous, président du comice du Vigan, a su conserver et améliorer de 1861 à 1866 une jolie race à cocons jaunes qu'il avait trouvée d'une rusticité remarquable, aux environs de Perpignan. M. le professeur Maurice Girard, du collège Rollin, pense que le jaune est la couleur primitive du cocon.

Ce qui vient à l'appui de cette doctrine, c'est que M. André d'Anduze, dans toutes ses éducations, d'une belle race blanche de Normandie (Sina croisée avec Annonay), a remarqué quelques cocons jaunes sans pouvoir attribuer leur présence à l'introduction fortuite de graines ou de vers d'une autre race ; cette particularité se montre dans les éducations de laboratoire de magnanerie ou de plein air. Notons que les vers qui résistent au plein air prennent une couleur *gris cendré*, tandis que ceux de la même race élevés en magnanerie sont d'un *blanc mat*.

IV

NATURE DE LA MALADIE.

Éclairé par cette analyse, nous ne saurions admettre avec M. de Quatrefages que la pébrine soit due à une influence spéciale qu'il faille étudier et combattre indépendamment des circonstances étiologiques que nous venons d'énumérer.

M. de Quatrefages dit que la maladie ne résulte pas de l'altération de la feuille du mûrier, car dès les premiers essais d'éducation, en France, du *Bombyx Yama-mai*, ver à soie du chêne, la pébrine a été constatée sur cette race qui ne se nourrit pas de la feuille du mûrier.

Les observateurs qui ont rendu compte de la maladie du *Bombyx Yama-mai*, sont MM. J. Pinçon à la magnanerie du Jardin d'acclimation, à Paris, Auzende à Toulon, Ligounhe à Montauban, Grossmann à Aarbourg (Suisse), et madame Boucarut à Uzès.

Mais il ne faudrait pas se hâter de conclure avec M. de Quatrefages à la spécificité de la pébrine. Le *Yama-mai* n'a pas encore été domestiqué. Or une longue domestication assouplit incontestablement une race aux influences spéciales de l'éducation artificielle. Les premiers essais d'acclimation, au contraire trouvent des obstacles très-difficiles à surmonter dans la résistance des animaux habitués à la vie libre; c'est ainsi que nous voyons les animaux sauvages réduits en captivité, très-aptés à contracter la phthisie, bien qu'entourés de plus de soins que les animaux ralliés à l'homme depuis longtemps, et élevés autour de son habitation. Il faut donc moins s'étonner que la maladie qui sévit sur les bombycides ait atteint le *Bombyx Yama-mai*, surtout quand ce ver à soie sauvage a été élevé dans une atmosphère trop chaude.

En effet, les éducations qui étaient faites en plein air par MM. Chavannes à Lausanne, Gross à Zurich, De France à Nîmes, Tominz à Trieste, Frérot dans les Ardennes, n'ont pas offert traces de pébrine malgré les intempéries, froid et pluie ;

une certaine humidité paraissait même augmenter la vigueur de ces vers et leur être si favorable, que ces éducateurs ont été conduits à arroser les feuilles de chêne avec une pompe à fine aspersion pour imiter la pluie ou la rosée.

La pébrine est-elle une maladie parasitaire, comme l'admet M. Béchamp ? En admettant l'affirmative, il resterait à expliquer pourquoi le parasitisme envahit le ver à soie épidémiquement, dans certaines conditions, et endémiquement dans d'autres, et il ne serait possible de donner la raison de l'immunité ou de l'invasion, qu'en tenant compte du plus ou moins de résistance du ver, et par conséquent, de sa prédisposition, de son état de santé.

On pressent par cette observation, que pour nous la pébrine n'est pas une maladie contagieuse. Les expériences de MM. Guérin-Méneville, de Quatrefages, Émile Nourrigat, mettent ce fait hors de contestation. Un rapport fait à la Société d'agriculture de Nice, le 15 juin 1866, sur une éducation de vers à soie japonais, constate que le voisinage immédiat de vers du pays infectés n'a pu altérer la vigueur des Japonais. Disons toutefois que des éducateurs consciencieux croient à la contagion ; mais ce n'est que par abus de termes. Nous n'admettons la contagion que par le contact : or c'est une contagion à distance, c'est-à-dire une infection, un empoisonnement miasmatique qu'entendent les contagionnistes, et sur ce point ils ont raison, mais pas autrement.

Mais la maladie est transmissible, héréditaire ; elle peut se communiquer, ainsi que l'a constaté M. Pasteur, par l'ingestion, dans les voies digestives, des corpuscules de papillons pébrinés.

C'est ce qui explique et les insuccès par les grainages faits avec des chambrées malades, et la nécessité d'avoir recours, soit à des graines provenant d'individus sains, soit à des importations d'œufs tirés de pays jusqu'ici respectés. M. Béchamp critiquant les conclusions du récent mémoire de M. Pasteur (novembre 1866), considère le mouillage des feuilles saupoudrées de corpuscules, comme indispensable pour exciter la fermentation au sein de ce qu'il croit être des parasites végé-

taux, l'absence d'eau sur les feuilles corpusculées coïncidant avec une innocuité absolue de ces corpuscules.

V

TRAITEMENT DE LA MALADIE.

Nous avons accordé à l'exposé des recherches des savants micrographes une part assez large pour n'être pas suspecté de vouloir en amoindrir la valeur; mais il convient de ne pas perdre de vue que les conseils donnés par ces savants n'ont d'autre but final que de mettre à la portée des cultivateurs les moyens plus ou moins pratiques de distinguer la bonne graine d'avec la mauvaise. Il est donc essentiel de tracer la marche à suivre pour améliorer la reproduction; car si, comme la sériciculture en est menacée, on ne trouvait plus que de la mauvaise graine, même dans les pays dont la provenance est le moins suspecte, le Japon, par exemple, on n'aurait d'autre ressource que de constater qu'il faut renoncer à produire de la soie. Ce n'est évidemment point là le résultat cherché par les hommes de science qui consacrent au bien public leurs travaux et leurs veilles.

Les tentatives faites pour guérir la maladie des vers à soie peuvent se ranger sous deux chefs : 1° Traitement chimique; 2° Traitement hygiénique.

1° *Traitement chimique.*

On peut dire avec M. Jeanjean, secrétaire du comice agricole du Vigan, que la pharmacopée des vers à soie est aujourd'hui presque aussi encombrée que celle de l'homme, et cependant le remède du mal est encore à trouver.

On a essayé, pour purifier l'air des magnaneries, diverses émanations gazeuses : l'ozone ou oxygène naissant, les vapeurs de chlore, les vapeurs nitreuses, les fumigations d'acide sulfureux, de vinaigre, d'ammoniac, les émanations de goudron, de houille, le phénol sodique, les bitumes, les essences

et les plantes aromatiques, et l'on est arrivé à posteriori, à cette conclusion indiquée à priori par la science, que le moyen le plus simple et le plus efficace pour purifier les ateliers, c'est de les bien ventiler par l'aération directe, par les cheminées d'appel; c'est de déliter souvent les vers, et de maintenir dans les chambrées une excessive propreté.

Dans la riche région séricicole dont le Vigan est le centre, on a essayé tous les moyens préconisés par la théorie et par l'empirisme : on a soufré les feuilles de mûrier, les vers à soie et les litières, on a arrosé avec une dissolution de sulfate de fer, et d'après le conseil de M. de Quatrefages, saupoudré la feuille avec du sucre; on a expérimenté le procédé Onesti (application de la suie), on a répandu sur la nourriture du ver, la cendre de bois, la chaux et le charbon végétal, d'après la méthode chinoise; l'ammoniaque, le vinaigre, le vin : toutes ces expériences renouvelées sur une échelle importante ont également échoué.

Nous avons mentionné les inutiles essais de traitement du mûrier par des engrais riches et variés; ces échecs prouvent que le problème est autrement compliqué que ne le croient les guérisseurs. On n'improvise pas, en effet, au moyen d'une ou deux formules, l'anéantissement d'un mal longuement préparé par le concours d'un grand nombre de causes délétères et ayant lentement agi. C'est par l'action combinée de toutes les ressources de la science que l'on peut rendre la santé à une race abâtardie par des pratiques vicieuses, par une hygiène mal entendue.

2° *Traitement préventif.*

S'attacher à prévenir la maladie vaut mieux que s'évertuer à la médicamenter. Nous insisterons en conséquence sur les moyens les plus rationnels recommandés pour maintenir le ver à soie en bonne santé. La nourriture est pour beaucoup dans l'équilibre des fonctions, le choix du mûrier qui doit la fournir a donc une grande importance.

Trois espèces de mûriers sont cultivées en Europe : la prin-

cipale est le mûrier blanc et ses nombreuses variétés ; le mûrier noir, le premier introduit en Europe, et le mûrier multicaule.

Les mûriers aiment les endroits élevés et bien abrités au midi ou au levant ; avec un terrain léger, graveleux, bien drainé, ils donnent des feuilles tendres, pleines de suc laitueux et nourrissantes ; dans les terrains humides ou dans les sols d'alluvion, ils donnent des feuilles larges, gorgées d'eau, pauvres en suc et nourrissant mal les vers à soie.

Les mûriers greffés devront donc occuper les stations de prédilection ; il faudra réserver les fonds et les sols humides aux plantes de semis ou sauvageons, dont la feuille plus petite et le tempérament plus robuste s'accommodent mieux d'un terrain moins favorable.

Le mûrier à fruits noirs paraît convenir aux régions élevées et froides. Le capitaine Hutton s'en loue dans la station himalayenne de Mussooree. Chose remarquable, en Portugal, en Calabre, en Sicile, en Grèce et en Espagne, où on le retrouve en grandes proportions, le ver à soie semble avoir mieux résisté au fléau, peut-être parce que, riche en suc laitueux, cette espèce procure une soie forte et même un peu grossière.

Le mûrier multicaule est préférable pour les éducations annuelles multiples que nous repoussons pour notre région séricicole.

Il est très-important de tailler les mûriers avec modération. Les habitants de la province de Grenade ne taillent jamais leurs mûriers et leur soie est la plus fine de toute l'Espagne. Nous préférons de beaucoup cette méthode qui se rapproche de la nature, à la méthode turque qui consiste à receper annuellement le mûrier et à le traiter comme un saule. Cette méthode a été préconisée comme permettant de donner aux vers à soie la feuille adhérente au rameau. Mais avec des délitements convenables, le tassement de la feuille, cueillie comme on le fait en France, n'est pas à redouter, et la taille radicale ne donne que des feuilles gorgées de suc aqueux et mal élaborés.

Ce qu'il faut au ver à soie, après une bonne nourriture,

c'est un air pur et constamment renouvelé. On doit se préoccuper dans l'établissement d'une magnanerie, d'une localité un peu élevée, ventilée par des courants énergiques. L'orientation doit être du nord au sud avec la grande façade à l'est, percée de nombreuses fenêtres. Les tarares, les cheminées d'appel, viendront au besoin en aide à la ventilation de l'édifice, surtout lorsque les vents régnants sont chargés d'humidité et d'électricité négative (*touffe* des méridionaux). Mais on ne doit pas oublier que, si les éducations faites dans de grands établissements procurent des gains considérables, parce que, dans les chambrées grandioses, les frais généraux croissent moins que l'augmentation du produit, on y est plus exposé à l'affaiblissement des races et aux épidémies foudroyantes. Il s'agit en effet ici d'un être vivant, ne se pliant pas comme une matière inerte aux exigences manufacturières. On sait que les Chinois n'ont pas de magnaneries : ils font des éducations de ménage, en petit, sous des hangars, avec de très-grands soins pour maintenir la pureté de l'air. M. de Quatrefages a remarqué, dans les Cévennes, que les éducations qui ont le mieux résisté au fléau sont celles qui sont installées dans les locaux rustiques préconisés par Boissier de Sauvages ; des étables, des cabanes à sécher les châtaignes, qui se ventilent naturellement par le toit, les murs, les joints incomplets des portes et des fenêtres.

De cette observation aux éducations d'après la méthode turque ou en plein air, il n'y avait qu'un pas : des essais ont été faits dans cette voie, avec des succès variés.

On se rappelle l'éducation que fit en 1858, à Milan, M. le maréchal Vaillant sur quarante ou cinquante vers. A son exemple, M. le comte J. Taverna fit, en 1860, une éducation en plein air qui réussit merveilleusement, puisque les vers n'offrirent pas trace de pébrine et qu'au grainage, il obtint, par kilogramme de cocons, environ 96 grammes d'excellents œufs, rendement supérieur à celui qu'indique André Jean comme maximum de son procédé.

M. Chavannes, professeur de zoologie à Lausanne, croit que l'élevage en plein air peut régénérer les vers à soie. Cette opi-

nion, que partage M. le docteur Sacc, semble confirmée par les éducations en plein air, faites à Montpellier par M. le professeur Martins. Dès la troisième génération des vers élevés sur des mûriers, le savant expérimentateur a vu les mâles recouvrer le vol que ne pratiquent plus les mâles des races dégénérées. D'autres éducations en plein air faites par MM. Marès, Charrel, de Quatrefages, Coupier, échouèrent plus ou moins. Mais ce dernier, observateur fort intelligent, nous a avoué qu'il attribuait son insuccès à la mauvaise qualité de la graine.

C'est à la même cause qu'il faut attribuer l'invasion par la pébrine, des buyucklis, vastes hangars d'éducation, parfaitement aérés, qui servent de magnaneries dans les pays turcs. Il est donc indispensable de n'opérer que sur de bonnes graines.

« MM. Rollin et André d'Anduze s'étant procurés une belle race de cocons blancs élevés en Normandie, dirigent depuis quatre ans des éducations en plein air de cette race. Ils soustraient, par des enveloppes en gaze ou une cage métallique, les vers posés sur les arbres aux attaques des oiseaux. Ceux qui résistent aux influences atmosphériques acquièrent une vigueur et une robusticité qui manquent à ceux élevés en magnaneries. »

Évidemment ce n'est pas aux éducations hâtives qu'il faut avoir recours pour obtenir des reproducteurs de choix ; c'est à l'emploi des hautes températures qu'on doit attribuer en partie la débilitation des races européennes, et la physiologie nous enseigne que le ver à soie soumis aux influences alternatives de la chaleur et du froid, correspondant à l'alternance du jour et de la nuit, sera plus apte, après quarante jours d'existence, à accomplir les transformations qui doivent amener la production d'une bonne graine, que celui dont toutes les phases seront précipitées et terminées en trente jours par une chaleur continue et trop élevée.

Toutefois il ne faudrait pas proscrire absolument sous nos climats l'emploi de la chaleur, et il convient au moment des mues de ne pas laisser la température descendre au-dessous de 16 degrés, les vers à soie éprouvant pendant ces crises un notable refroidissement de la surface du corps, ainsi que l'a

constaté M. Maurice Girard, au moyen d'appareils thermométriques.

Il est du reste à remarquer que le ver à soie est, moins qu'on ne le croit, sensible aux variations de la température : M. Riondet, le savant agronome d'Hyères, dit qu'il a vu souvent des vers jetés avec la litière rester pendant un ou deux jours exposés sans nourriture au vent et à la pluie, puis recueillis et alimentés, reprendre toute leur vigueur et donner d'excellents cocons, tandis que ceux élevés à l'abri, dans un air vicié, mouraient en très-grand nombre.

La propreté est donc une condition essentielle de santé pour les vers à soie, et l'on y parvient aisément par les délitements renouvelés au moyen des filets ou des papiers percés. On comprend dès lors la pratique chinoise de l'emploi du charbon, de balles d'avoine et de chaux éteinte, dont l'action utile consiste à absorber les gaz délétères et à diminuer l'excès de l'humidité de l'atmosphère. On peut avoir recours utilement dans ce double but à l'emploi de la chaux vive répandue sur le sol, et de l'acide phénique en lotion sur les murs des magnaneries.

Nous recherchons autant que possible dans les moyens que nous conseillons ceux qui se rapprochent le plus des conditions biologiques naturelles. A ce titre les précautions recommandées par M. Coupier, pour le grainage, nous paraissent dignes d'être fidèlement suivies.

A l'état sauvage, le ver à soie établissait son cocon dans les menues et hautes branches du mûrier, en l'entourant de fils grossiers entrecroisés, désignés sous le nom de *dave*, servant d'attache solide. M. Coupier en a conclu que ce que recherchait surtout la chrysalide pour accomplir convenablement la métamorphose, c'était l'immobilité. Aussi recommande-t-il de laisser le cocon livrer passage au papillon reproducteur, sans lui imprimer aucun mouvement, à partir du moment où il a été fixé aux claies ou à la bruyère. A mesure que les vers se préparent à monter, il les porte dans une pièce spéciale et obscure, le ver à soie étant un insecte nocturne, et si parmi les cocons en voie de formation il en observe d'imparfaits ou de doubles,

il a soin de les supprimer. La sélection se fait donc sur place, et il ne détache pas les cocons de la cabane. La chrysalide conserve donc la position qu'elle a prise d'instinct, et qui doit être la plus convenable, et comme elle n'éprouve ni secousses ni déplacement, elle accomplit sa transformation en papillon de la manière la plus satisfaisante. M. Coupier attribue à cette méthode le succès qu'il avait obtenu dans le grainage, et comme elle est conforme à la nature des choses, nous partageons entièrement sa confiance et sa manière de voir.

Cette méthode n'exclut pas du reste les moyens de sélection, recommandés par André Jean, le pasteur Fraissinet et le capitaine Hutton.

M. André Jean attribuait à la consanguinité une influence décisive sur l'altération des races. Son procédé de croisement qui fut l'objet d'un rapport approuvé de M. Dumas, en 1857, lui avait permis de créer une belle race, et il choisissait ses reproducteurs parmi les cocons les plus beaux. Malheureusement les espérances qu'il avait fait concevoir ne se réalisèrent que momentanément; on reconnut bientôt que si les unions consanguines entre parents malades exagèrent chez leurs descendants les prédispositions morbides et par conséquent les chances d'abâtardissement, elles sont sans danger chez les individus sains. Cette opinion est celle de M. Guérin-Méneville dont l'autorité, en matière de sériciculture, est incontestable, et M. Chavannes, qui fait sa graine et améliore sa race italienne de Brianza en choisissant les meilleurs cocons, ne se préoccupe nullement de la consanguinité.

M. le pasteur Fraissinet recommande les moyens de sélection qu'employait M. André Jean. Il séparait les vers robustes qui montaient les premiers à travers les filets ou papiers troués, d'avec les vers malingres qui restaient sur la litière; puis il faisait son choix parmi les cocons les plus lourds, d'après cet axiome, que les meilleurs reproducteurs, pour chaque race, sont ceux chez qui l'harmonie existe dans tous les organes, et qui donnent à la fois les meilleures chrysalides et les meilleurs cocons.

Du reste, si ce que nous avons dit de la rusticité supérieure

des vers à la coloration grise ou foncée n'est pas une illusion, s'il est vrai que parmi les éducations de vers provenant de cocons blancs il se trouve, dans une certaine proportion, des cocons jaunes ou verdâtres, comme pour les provenances du Japon, il s'ensuivrait que, pour point de départ des améliorations que l'on peut réaliser, il faudrait s'attacher de préférence aux races à cocons colorés, et séparer pour la reproduction, les vers tigrés parmi les chambrées provenant de ces cocons.

Une fois les papillons reproducteurs éclos, dans les conditions de repos et d'obscurité recommandées par M. Coupier, il convient de laisser l'accouplement se continuer, et de ne pas séparer violemment les sexes comme le font à tort certains éducateurs à l'imitation des Italiens. Les trois puissants crochets dont est armé l'appareil générateur du mâle prouvent la nécessité, pour une fécondation complète, d'un contact prolongé. C'est contrarier les vœux de la nature que de séparer les sexes avant douze heures de réunion. Si malgré les soins de sélection que nous avons indiqués, il se montrait des papillons faibles et à ailes avortées, on les rejeterait impitoyablement. Les femelles fécondées pondent leurs œufs sur des toiles ou des cartons, auxquels ils adhèrent en tombant.

Les œufs d'abord d'un jaune tendre passent en huit ou dix jours au jonquille, puis au gris roussâtre et au gris d'ardoise avec une légère dépression au centre.

Existe-t-il des moyens certains de distinguer les œufs sains d'avec les œufs contaminés ?

Nous n'examinerons pas les procédés de pesage imaginés dans le but de reconnaître la meilleure graine. Quant aux moyens de discerner la graine malade, dès 1862, M. de Chavannes indiquait pour reconnaître la présence des corpuscules de Cornalia, qu'il croit être des cristaux d'acide urique ou hippurique, l'action du papier bleu de tournesol qui rougit au contact du liquide des œufs pébrinés.

C'est aussi aux réactions acides des œufs des papillons malades que M. Balbiani a recours pour éliminer les mauvaises chances des éducations. Cette méthode que M. Guérin-Mèneville qualifie de trompeuse, serait évidemment plus facile que

celle de M. Pasteur qui demande un œil et une main exercés dans l'usage du microscope. Les procédés de MM. Vittadini et Cornalia ne sont ni plus sûrs ni plus faciles à appliquer. M. Béchamp conseille le lavage des graines pour les débarrasser des corpuscules qui les recouvrent. Ce moyen ne serait efficace que si les corpuscules étaient toujours extérieurs ; mais que peut-il contre ceux qui existent à l'intérieur de l'œuf ?

En résumé on voit, par cet exposé de la maladie du ver à soie, que la pébrine et son cortège d'affections similaires est loin d'être une maladie simple. Elle est, au contraire, dans une dépendance étroite avec une infinité de circonstances biologiques qui peuvent se formuler en ces termes :

Le ver à soie a dégénéré par des soins éloignant l'insecte des conditions naturelles dans lesquelles il vivait à l'état sauvage.

Il est possible de le ramener à la santé par une sélection intelligente des individus se rapprochant le plus du type primitif, et par une hygiène le plus en harmonie possible avec les lois immuables de la vie.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR LES MOYENS D'ÉVITER

LA MALADIE DES POMMES DE TERRE

Par M. BOSSIN.

(Séance du 29 mars 1867.)

Depuis la publication de l'article sur notre méthode culturale, qui a pour but et pour résultat certain de soustraire les Pommes de terre aux influences de la maladie, plusieurs de nos collègues, cultivateurs et propriétaires, nous ont adressé des questions auxquelles nous croyons répondre suffisamment en leur faisant connaître quelques-unes des variétés que nous cultivons pour les jardins et pour les champs. Le tableau qui va suivre démontrera, d'une manière péremptoire, que notre système s'applique aussi bien à la grande culture qu'à la petite. En effet, on remarquera que les Pommes de terre soumises rigoureusement à nos expérimentations et dont nous allons donner la nomenclature appartiennent à ces deux domaines. Nos honorables collègues pourront donc, en toute assurance, essayer chez eux, soit en plaine, soit dans les jardins, celles qui leur sembleront être les plus méritantes et le plus à leur convenance pour l'usage qu'ils leur destinent, tant sous le rapport de la précocité pour la table, etc., que pour celui de la production, pour les besoins de la ferme, de la basse-cour, etc. (Nous en donnons ci-après le relevé consciencieux, établi avec la plus minutieuse exactitude.)

Nous avons déjà dit quelque part que, comme toutes les autres plantes, certaines variétés de Pommes de terre avaient leur terrain et leur climat de prédilection; qu'elles offraient dans ces conditions des qualités comestibles plus ou moins bonnes, et un produit plus ou moins abondant. C'est, sans nul doute, à ces circonstances qu'est due l'infériorité constante, en tant que récolte, de la Pomme de terre *chardon*, chez nous.

Cette année, c'est la variété de *trois mois* qui a encore été supérieure en produit à toutes celles que nous cultivons.

Notre champ d'expérience avait, l'année dernière, une étendue d'environ 15 ares ; les variétés étaient plantées à la suite les unes des autres ; les rangs étaient transversaux, et, selon notre habitude, nous avons arraché le premier de chaque lot, afin de nous rendre un compte exact ; chaque ligne se composait de dix-huit touffes. Les variétés à basses tiges en comprenaient un plus grand nombre, mais nous n'en avons arrachés que dix-huit, pris du même côté de la pièce, pour éviter toute erreur possible.

TABLEAU SYNOPTIQUE DE LA RÉCOLTE EN 1866.

NOMS DES POMMES DE TERRE PAR ORDRE DE MATURITÉ.	Époque de la plantation.	Époque de l'arrachage.	Nombre de tubercules.	Poids du plus gros tubercule.		Poids TOTAL.	Forme et couleur des tubercules.	Nombre de touffes
				Gr.	Kilogr.			
Pommes de terre Marjolin.	Mévrier.	20 juillet.	186	106	4,608	jaunes, longs.		18
Id. Comice d'Amiens....	»	»	222	175	8,560	jaunes, ronds.		»
Id. Circassienne.....	»	»	194	290	10,000	jaunes, ronds.		»
Id. Hardy.....	»	»	145	82	4,659	roses, ronds.		»
Id. dite Hollande de Brie.	»	20 août.	200	340	10,210	jaunes, longs.		»
Id. Schaw.....	»	»	165	395	15,177	jaunes, ronds.		»
Id. de Segonzac ou de la Sain-Jean.....	»	»	124	610	18,370	jaunes, ronds.		»
Id. Bossin.....	»	9 sept ^{re}	128	525	18,470	jaunes, ronds.		»
Id. de trois mois.....	»	»	157	360	19,050	jaunes, ronds.		»
Id. Chardon.....	»	»	97	280	9,590	jaunes, ronds.		»

Nous avons adopté la classification établie par M. Vilmorin, et nous rangeons avec lui les Pommes de terre en trois catégories, à savoir : les *précoces* ou *hâtives*, les *semi-hâtives* et les *tardives*. D'après l'ordre du tableau, il sera facile de les

reconnaître, en suivant l'époque de l'arrachage en 1866. Nous avons cru devoir nous abstenir de mentionner dans ce tableau les Pommes de terre de la troisième catégorie, en ce sens que, presque toujours, elles sont atteintes du fléau sur un point quelconque de la France. Nous terminons cette deuxième note en affirmant de nouveau que, d'après nos expériences répétées chaque année depuis dix-sept ans chez nous, toutes les variétés de Pommes de terre, sans exception de couleur et de forme, sont susceptibles de contracter la maladie dans les années désastreuses, telles que celle de 1866. C'est afin d'éviter ces désastres que nous conseillons, avec une conviction profonde, de planter en février et de faire choix de Pommes de terre hâtives. En adoptant ces deux règles, dans des terres semblables aux nôtres, ainsi que nous on rentrera les tubercules sans en avoir un seul de gâté, et c'est ce que nous souhaitons, dans l'intérêt de la production et de la consommation.

**II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.**

SÉANCE DU 15 FÉVRIER 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LÉHYS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis, ce sont :

MM. MARTIN (le docteur Charles-Ernest), attaché à la légation de France, à Pékin.

MEUNIER (Charles), négociant à Sedap.

ROBERT (des), ancien commissaire de la marine du cadre colonial, directeur de la banque de la Guyane française, à Cayenne.

— M. le Président informe la Société du décès de M. le vicomte de Cussy.

M. Bouchard-Huzard rappelle que M. le vicomte de Cussy était l'introducteur en Europe d'un arbre aujourd'hui assez répandu, le *Paulownia imperialis*.

— M. G. Bourgain adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— M. Sitowski, de Tiflis, adresse ses remerciements pour la récompense qui lui a été décernée en 1866, et offre de procurer à la Société les animaux du Caucase qu'elle lui signalerait.

— Il est déposé sur le bureau un numéro du journal *le Leman*, dans lequel M. J. Desaix a inséré un article sur les services rendus par la Société d'acclimatation.

— Son Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, informe la Société qu'il vient de lui accorder une médaille d'or pour être décernée à la prochaine séance publique. — Remerciements.

— M. Fabre (d'Avignon) annonce avoir essayé le croisement du Bouc angora avec la Brebis. Il a, après trois années d'essais infructueux, obtenu un superbe Bouc angora croisé avec une Brebis longue laine ; cet animal retient beaucoup de

la mère, mais sa laine est d'une supériorité admirable sous tous les rapports, et sa conformation est aussi celle du Bouc avec ses *barbillons*. La Brebis est encore pleine, croit-il, et il désire que le produit soit une femelle pour tenter la reproduction, au cas où elle serait possible.

— M. Stan. Julien rappelle que par erreur on continue à donner le nom fautif de *Yang-ti (Ong-ti)* aux races de Moutons chinoises si remarquables par leur fécondité, qui ont été introduites en Europe et dont le véritable nom est *Ti-yang (Mouton des terres)*, par opposition au *Tsao-yang (Mouton des herbes)*.

— M. le marquis de Fournès rappelle que, dans une lettre adressée par lui le 31 janvier de cette année à M. le Président de notre Société, il a rendu compte d'une vente de viande de Cheval qui a eu lieu le 19 du même mois avec un certain succès à Bayeux. « Je puis aujourd'hui, ajoute-t-il, compléter » mes renseignements sur ce point, en annonçant à la Société » que j'ai vendu, la semaine dernière, au même entrepreneur » de *Boucherie de viande de Cheval*, un vieux Cheval hors » de service parfaitement sain, dont cet entrepreneur m'a » donné 50 francs, non plus pour le débiter dans la contrée, » où il croit de ne plus pouvoir recommencer ce commerce » avec profit, mais pour approvisionner la *Compagnie des » boucheries hippophagiques* de Paris, dont il est aujourd'hui » l'agent. Un de mes fermiers, entraîné par mon exemple, a » voulu se débarrasser de la même façon d'un de ses vieux » chevaux. Mais ce cheval étant dans de moins bonnes conditions que le mien, l'entrepreneur l'a payé seulement 16 fr., » c'est-à-dire encore le double du prix offert par l'équarrisseur. »

— M. Touchard dépose une Note sur l'éducation du Faisan versicolore.

— Son Exc. M. le ministre des affaires étrangères transmet une lettre de M. Héritte sur la domestication de l'Autruche dans l'Afrique méridionale et les profits que donne l'élevage de ces oiseaux.

— M. Hetting, superintendant des pêches en Norvège, dans

une lettre adressée de Christiania à M. Soubeiran, donne les détails suivants sur les progrès de la pisciculture en Norvège :

« Les appareils usités sont simples et à bon marché, ce qui » est un avantage pour une exploitation aussi pratique que » la pisciculture. Les résultats obtenus en Norvège, où l'on a » pris depuis un temps assez long les dispositions nécessaires » pour arriver au repeuplement, peuvent être, malgré la mo- » dicité proportionnelle des dépenses, mis en comparaison » de ceux des rivières les mieux aménagées de l'Irlande et de » l'Écosse. Les cours d'eau grands ou petits de Norvège, » où remontent les *Salmo salar* et *trutta*, sont au nombre » de cinq cent soixante, dont une vingtaine des plus considé- » rables sont soumis à une surveillance de l'État, qui coûte » annuellement à l'État 1000 spéc. dal. (6000 francs) et aux » possesseurs des pêches, 1200 spéc. dal. (7200 francs). On » regagne plus que le quadruple de ces frais dans trois riviè- » res qui ont été aménagées les premières, et il serait difficile » d'indiquer une exploitation dont les frais d'organisation » rapportent un intérêt plus fort. Les pêches du Saumon » ne rendent en tout maintenant que 300 000 spéc. daler » (1 800 000 francs) ; mais tout porte à croire que si elles » continuent à se développer dans les mêmes proportions, » elles donneront, dans huit ou dix ans, 1 000 000 spéc. dal. » (6 000 000 francs). »

M. Hetting ajoute que d'après les expériences faites à plusieurs reprises par M. le professeur Rasch, il a été démontré que les œufs de *Salmo trutta* et *fario*, fécondés par la laitance du *Salmo alpinus* (il en est de même pour l'expérience inverse), sont loin de donner un aussi grand nombre d'éclosions que les œufs fécondés par des mâles de même espèce ; les produits métis sont inféconds, ce qui retire à ces expériences de métissage toute importance pratique.

— M. Soubeiran communique à la Société de nouveaux renseignements qui lui sont parvenus sur les huîtrières impériales d'Arcachon. Les heureux résultats indiqués au commencement de 1866, sur les parcs de *Grand Cès*, *Crastorbe*, et *Lahillon*, se sont confirmés cette année, malgré les con-

ditions climatériques défavorables qui se sont présentées au moment de la sortie du naissain ; aujourd'hui, 9 000 000 d'Huîtres, nées et développées sur les parcs impériaux, peuvent être livrées au commerce au fur et à mesure de ses demandes. Or, le million se vendant actuellement 40 000 francs, c'est une somme de 360 000 francs qui peut être fournie par les parcs, et cela sans les dépeupler, car il y existe, en ce moment, au bas mot, 30 000 000 d'huîtres (naissains et mères); en effet, on a compté, en prenant les évaluations les plus modérées, sur *Grand Cès*, 15 000 000, sur *Crastorbe*, 10 000 000, sur *Lahillon*, 9 000 000 d'huîtres, et, pour ce dernier parc, on n'a pas compté les 500 000 mères qui y ont été jetées comme ensemencement. Les soins donnés aux parcs impériaux sont bien ceux qu'exige la nature du terrain, et c'est à eux seuls qu'est dû le résultat que nous annonçons, car tous les *Crasats* élevés de la baie d'Arcachon n'ont eu que des résultats nuls, alors que *Lahillon* seul a donné cette année 2 000 000 de naissains. Ces faits sont trop éloquents pour qu'il soit nécessaire d'y rien ajouter en faveur des *huîtrières* auxquelles on donne le nom d'*artificielles*.

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie du mûrier du Japon qui leur sont parvenues sont adressés par MM. les Présidents des Sociétés d'agriculture de l'Ardèche, de la Drôme et du Gard, de Nice et des Alpes-Maritimes, d'horticulture de Tarn-et-Garonne ; par MM. le vicomte d'Adhémar de Case-Vielle, Chavannes, Nourrigat, de Saulcy, Heyler, Sermant, comte de Galbert, Buisson, Lavergne, et M^{lre} C. Dessaix, C. de Lavergne et de Cimier.

— M. Chavannes offre de céder à la Société quelques onces de graines de *B. Yama-mai*, qu'il pense recevoir prochainement du Japon. — Remerciements.

— M. R. Bonhomme offre à la Société quelques échantillons de graines de Vers à soie qu'il vient de rapporter de Cachemire. — Remerciements.

— M. Godeaux, consul de France à la Nouvelle-Orléans, annonce l'envoi de deux caisses contenant des cocons de la petite race de Vers à soie sauvages de la Louisiane. — Remerciements.

— M. Bréon-Guérard adresse une note sur la culture du Pin de Californie, dans les environs de Montbard.

— M. Brierre adresse de nouveaux rapports sur ses cultures et fait parvenir des graines de *Chenopodium auricomum*. — Remerciments.

— Des demandes de diverses espèces de graines sont faites par MM. le marquis de Fournès, Bréon-Guérard et Boissard-Grandmaison.

— M. Vauchelet remercie des graines de *Cinchona* qu'il a reçues et qu'il va faire semer à la Guadeloupe.

— M. Louvel, officier d'Académie, adresse quelques détails sur la culture de l'Igname et les succès qu'il a obtenus.

— M. de Milly offre des graines de Brome de Schrader. — Remerciments.

— Il est déposé sur le bureau : 1° de la part de M. Gottardo Cattaneo, un mémoire intitulé : *Dei vantaggi della foglia primitiva nell'allevamento dei Bachi da seta*, 1866 ; 2° de la part de M. Gauldrée-Boilleau, les divers ouvrages suivants : *Transactions of the American institute of the City of New-York*, 1864 ; *Transactions of the New-York state agricultural Society*, 1862, 1863, 1864 ; *Report of docteur Pitch on the Noxious and other insects detrimental to agriculture*, 1865 ; *Survey of Orange County by Goldsmith Denniston*, 1863 ; *Address before the Cheese Makers' Association by, X. A. Willard*, 1865 ; *Extraets from the report of the New-York state cheese manufacturers' Association*, 1864 ; *A Report on the agricultural and other resources of the state of New-York by Theodore C. Peters*, 1864 ; *Monthly report of the agricultural department, november and december*, 1866 ; 3° de la part de M. Mouline, *Observations relatives à la maladie des Vers à soie*, 1867. — Remerciments.

— M. le baron Larrey présente, au nom de M. Pauthier, une *Notice sur la plante Mou-sou*, ou *Luzerne chinoise*, par M. Constantin de Skattschkoff, suivie d'une autre Notice traduite du chinois, 1864. — Remerciments.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Héritte, sur l'éducation des Autruches au Cap de Bonne-Espérance. (Voy. au *Bulletin*, p. 122.)

— M. A. G. de Grandmont lit une Note de M. A. Touchard, sur le Faisan versicolore. (Voy. au *Bulletin*, p. 55.)

M. le professeur J. Cloquet demande si l'on obtient de bons résultats en croisant les races comme il vient d'être dit, et si l'on n'a pas à craindre la dégénérescence.

M. le comte de Sinéty fait observer que le Faisan versicolore offre des inconvénients qui lui paraissent devoir s'opposer à sa propagation ; sa chair est plus dure que celle du Faisan ordinaire, et d'autre part il est plus sauvage et abandonne facilement les localités où on a voulu l'élever. Il lui semble que le Faisan versicolore est plutôt un oiseau de volière que de bois.

— M. Lucy fait à la Société la communication suivante :

- » Notre zélé collègue, M. Ramel, étant retenu chez lui par une
- » longue maladie, m'a écrit pour me prier de l'aller voir, ce
- » que je me suis empressé de faire. M. Ramel tenait à me
- » donner connaissance de circonstances qui peuvent avoir
- » un très-grand intérêt pour notre colonie algérienne. Pendant son long séjour en Australie, M. Ramel s'est lié très-
- » intimement avec MM. Muëller et Wilson. Vous connais-
- » sez tous, Messieurs, M. Muëller, le savant directeur du Jardin
- » botanique de Melbourne, l'un de vos correspondants les plus
- » fervents et les plus habiles. M. Wilson est un des bienfaiteurs
- » de l'Australie, en ce qu'il a contribué, pour une large part, à
- » la prodigieuse fortune de la grande colonie anglaise. On peut
- » lui attribuer à juste titre le nom du Benjamin Franklin de
- » l'hémisphère sud, car il y a été l'apôtre de la colonisation.
- » Ces deux honorables gentlemen, après avoir peuplé un désert en l'ensemencant avec la graine de l'*Acacia lophanta*,
- » ont pensé que l'introduction de cette essence forestière, dans
- » les parties désertes et sablonneuses de l'Algérie, seraient
- » une opération aussi facile que profitable, à raison de la
- » croissance extrêmement rapide de cet arbre. En effet, cultivant moi-même l'*Acacia lophanta*, j'ai pu, dans les conditions désavantageuses d'une déplantation et replantation
- » annuelle, juger de cette croissance, puisqu'un sujet, semé il
- » y a quatre ans, mesure à la base environ 8 centimètres de

» diamètre, et aurait atteint de 6 à 7 mètres de hauteur si je
 » n'avais dû le rabattre pour le loger en serre. Animés de cet
 » esprit d'initiative, qui est aussi celui de notre Société et que
 » nous voudrions voir se généraliser en France, MM. Muëller
 » et Wilson adressèrent à leur ami M. Ramel des lettres que
 » nous avons tenues dans nos mains et où, avec un sentiment
 » que vous apprécierez tous, ils invoquent sa coopération. à
 » leur philanthropique tentative ; puis, mettant immédiatement
 » la main à l'œuvre, ces messieurs ont fait récolter, pendant
 » l'été de 1866, l'énorme quantité de 300 kilogrammes de
 » graines de l'*Acacia lophanta*. D'après le calcul que j'en ai
 » fait, 100 kilogrammes de semence représentent un million
 » de graines. Le tout a été encaissé, embarqué, expédié géné-
 » reusement, et est arrivé depuis quelques jours à la gare des
 » Batignolles, d'où je l'ai fait retirer ce matin même, selon le
 » désir de M. Ramel. Les instructions pour l'ensemencement
 » sont d'une extrême simplicité : sur un terrain désert, dont
 » le sol soit composé d'un sable siliceux, on jette à la volée,
 » très-claire semée, la graine d'*Acacia*, après l'avoir fait ma-
 » cérer dans l'eau pendant douze heures. La seule précaution
 » à prendre est de faire cette opération par un temps humide.
 » La semaille peut même être faite par un homme à cheval et
 » au trot. Aucun labour préalable, aucun travail pour enfouir
 » la semence, aucuns frais quelconques ; telles sont les instruc-
 » tions que j'ai scrupuleusement relevées, et j'ajoute qu'elles
 » résultent de l'expérience acquise, puisqu'un désert a été
 » peuplé de cette façon en Australie. De cette vitalité végétale,
 » les auteurs de l'entreprise n'hésitent point à conclure à une
 » modification des conditions atmosphériques, à la consolida-
 » tion des sables, à une plus grande abondance de pluie dans
 » un avenir assez prochain. Si une partie seulement de ces
 » prévisions se réalisaient, ce serait déjà un grand bénéfice
 » pour certaines parties de l'Algérie.

» Pour arriver efficacement au but qu'ils se sont proposé,
 » MM. Muëller et Wilson ont pensé qu'un haut patronage de-
 » vait être sollicité, « que l'Empereur daigne protéger leur
 » œuvre, disent les lettres ; que l'Empereur veuille bien faire

» savoir qu'il en veut le succès, et le succès est infaillible. »
« M. Ramel, en me confiant la suite à donner à cette affaire,
» se faisant l'écho du vœu de ses amis, je pensai donc ne pou-
» voir mieux faire que d'écrire à M. le duc de Bassano, grand
» chambellan de l'Empereur, avec prière de mettre le petit
» compte rendu sommaire que j'avais rédigé sous les yeux de
» Sa Majesté. Immédiatement, M. le grand chambellan me fit
» savoir que l'Empereur avait accueilli cette communication
» avec un très-vif intérêt, et que son intention était de trans-
» mettre à M. le maréchal gouverneur général de l'Algérie des
» instructions pour assurer le succès de l'œuvre. Appelé chez
» M. le grand chambellan, je donnai par écrit les indications
» aussi précises qu'il me fut possible sur les localités où il me
» paraissait qu'il y eût le plus de chances de succès, non pas
» le Sahara que MM. Müller et Wilson avaient idée d'atta-
» quer d'emblée, mais bien le petit désert, et surtout les loca-
» lités avoisinant les oasis, comme Batna, Biskra, El Kantar,
» les étapes jusqu'à Laghouat, puis aussi certains espaces
» dénudés plus près du littoral, comme la Calle, Collo, Mos-
» taganem, Jemmapes. Tombé à l'improviste dans cette affaire,
» ce n'était qu'avec une extrême réserve et pour obéir à une
» sorte de devoir que je pouvais risquer mes idées person-
» nelles ; je l'ai donc fait, non en me fiant seulement aux con-
» naissances que je pouvais avoir des localités comme colon,
» mais en m'appuyant des conseils d'hommes éclairés et con-
» naissant à fond l'Algérie.

» Ma note a été remise il y a deux jours entre les mains de
» M. le duc de Bassano, dont j'attends les instructions pour
» l'expédition des caisses à destination de l'Algérie. Je dois
» ajouter que depuis quinze jours, M. Ramel a envoyé un pa-
» quet de semences à M. Tisserant, gérant des domaines impé-
» riaux dans les Landes, pour y tenter aussi l'introduction de
» cette culture. La saison étant fort avancée déjà pour que les
» semences puissent être expédiées à destination et utilisées
» en temps favorable, j'ai dû agir d'urgence et sans avoir le
» loisir de prendre conseil de la Société ; mais je me ferai un
» devoir de lui faire connaître tout ce qui aura été pratiqué

» pour donner à la généreuse initiative de MM. Muëller, Wilson et Ramel tous les résultats qu'elle m'a paru promettre.

» En terminant, je dois dire que des envois de semence ont été faits directement à Jérusalem, et qu'il m'en a été demandé à la destination de l'isthme de Suez (1). »

— M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Clément, secrétaire de la Société d'agriculture des Basses-Alpes, sur l'éducation des Yaks à Digne.

— M. le Secrétaire donne lecture d'un travail de M. Busière de Nercy, sur le *Mirage des œufs*, et présente l'appareil imaginé par notre confrère pour cette opération. (Voy. au *Bulletin*, p. 125.)

M. Carbonnier, à propos de cette communication, présente l'appareil qu'il a construit, il y a déjà plusieurs années, dans le même but, et donne quelques explications sur son usage. (Voy. au *Bulletin*, p. 128.)

— M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Héritte, sur la maladie de la Vigne et de la Pomme de terre au cap de Bonne-Espérance. (Voy. au *Bulletin*, p. 99.)

M. Lucy rappelle qu'il a eu connaissance d'un fait dans lequel un pied de Vigne étioilé et affaibli par la maladie a repris toute sa vigueur, après avoir été greffé par approche avec un pied de vigne sauvage (*Vitis lambrusca*); cette dernière fut coupée après la greffe.

— M. Chatin donne lecture d'une Note qu'il vient de rédiger sur le Pin noir d'Autriche. (Voy. au *Bulletin*, p. 92.)

MM. de Sinéty et de Cheveigné font quelques observations sur l'époque où il est possible d'élaguer.

M. Chatin répond que par l'élitage il coule une certaine quantité de résine, mais celle-ci s'extravase bientôt et empêche la sève proprement dite de couler.

(1) M. Lucy a reçu deux lettres du cabinet de l'Empereur, l'une pour le remercier de son intervention, l'autre à l'adresse de MM. Mueller, Wilson et Ramel, contenant les remerciements de Sa Majesté pour la gracieuse prévenance de ces messieurs.

Des instructions sont transmises à Son Ex. M. le duc de Magenta, pour que les plus grands soins soient apportés à l'ensemencement de ces graines.

SÉANCE DU 15 MARS 1867.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. BERGE (Étienne-Charles-Eugène), ancien notaire, à Paris.

BOUVIER (Aimé), voyageur-naturaliste, à Paris.

CUPER, à Neuilly (Seine).

MORITZ, à Paris.

RANST DE BERCHEM (Henri de), à Paris.

RANST DE SAINT-BRISSON (le comte de), à Paris.

ROBLIN (André-Gabriel), à Paris.

— M. le Président fait connaître à la Société la mort de S. A. le prince Maximilien de Wied, membre honoraire de la Société, dont les travaux de zoologie et de botanique sur le Brésil sont justement estimés : de MM. le marquis de Miramon, Genty de Bussy, Tiéfaine, le marquis d'Acapulco, le général comte d'Houdetot et de Navry.

— M. Charles Meunier adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— Des remerciements pour les récompenses qui leur ont été décernées sont adressés par M^{lle} de Bellonnet, MM. L. Berthelin, le baron J. de Rothschild, Richaud, C. Personnat, Trotabas, Mounier, lord Powerscourt, Malard, Renard, Maumenet, J. Lecreux, Benard, Delidon, Hullin, Trédan, Jousset et Terrier.

— Lord Powerscourt informe que les Cerfs qui lui ont donné les meilleurs résultats sont le *Wapiti* (*Cervus Canadensis*), et le *Sika* (*Rusa Japonicus*). Cette dernière espèce de petit Cerf est extrêmement bonne pour les parcs, en raison de sa beauté et de ce qu'elle ne craint ni le froid ni la pluie. C'est aux pluies presque continuelles d'Irlande, qu'il faut rapporter les insuccès dans l'éducation des *Cervus Aristotelis*, *Sumbur*, de l'*Antilope Elan* et de beaucoup d'autres espèces qui

donneront, sans doute, de bons résultats en France sous un climat plus clément.

— M. Ledesma (de Buenos-Ayres), qui s'occupe de l'éducation des Chèvres d'Angora, offre de donner des renseignements à la Société sur ces animaux. — Remerciments.

— M. René de Semallé demande qu'il lui soit accordé, à titre de cheptel, une paire de Moutons *Ti-yang*.

— M. le docteur Tavano annonce l'envoi d'un *Capibara* du Brésil. — Remerciments.

— M. Faudon donne les détails suivants sur les Yaks qu'il a élevés à Saint-Paul-sur-l'Ubaye (Basses-Alpes) : il a élevé et dressé à porter les fardeaux deux métis femelles d'Yaks âgées aujourd'hui de sept ans ; ces animaux, qui sont les seuls du canton qui n'aient pas été vendus ou livrés à la boucherie, donnent, par leur saillie avec des Taureaux du pays, des Veaux qui sont vendus pour la boucherie.

— M. Vial (de Digne) demande un cheptel de Lamas ou alpacas. (Renvoi au conseil.)

— M. Bouteille informe la Société qu'il existe en ce moment à Grenoble cinq Lamas, tous nés dans cette ville depuis 1861, trois mâles et deux femelles ; ces dernières sont pleines, et l'une d'elles est près de mettre bas. Aucun des Lamas nés à Grenoble n'a péri et leur santé est parfaite.

Quant aux Autruches, M. Bouteille annonce qu'elles n'ont pas couvé en 1866 : elles ont donné 45 œufs pesant près de 70 kilogrammes. On les a livrés à la consommation ; on les a trouvés très-bons, et la crème, faite avec le jaune, délicieuse.

— M. le docteur Vinson, président du Comité d'acclimatation de l'île de la Réunion, donne des renseignements sur les conditions très-favorables de notre colonie pour faire des tentatives d'acclimatation et pour servir d'étape aux animaux et plantes dont on voudrait tenter l'introduction de Chine, de l'Inde ou de l'Australie. Il adresse une Note sur le Martin (*Acridotheres tristis*), et son utilité pour les pays exposés à l'invasion des Sauterelles.

— M. A. Touchard adresse une Note sur l'utilité pour la Société d'établir pour les oiseaux des cheptels analogues à ceux

qui existent déjà pour les mammifères. (Renvoi au Conseil.)

— M. Dabry, consul de France à Han-keou, annonce l'envoi, par le paquebot des messageries qui quittera Shang-hai le 21 janvier, de 12 *Faisans vénérés*, mâles et femelles, 7 *Tragopans*, dont 3 femelles et 2 *Hoky*, espèce inconnue probablement en Europe. Ce *Hoky* (qui ne veut pas dire *poule de feu*, mais *poule grise*) diffère essentiellement de celui de Pékin. Les Chinois en font grand cas à cause de ses instincts batailleurs. Il combat jusqu'à extinction de chaleur vitale. Les vieux Chinois de la dynastie des *Tung*, bien différents de ceux de nos jours, portaient sur leur coiffure militaire des plumes de cet oiseau, comme emblème de leur courage. Par le prochain courrier, ajoute M. Dabry, je vous enverrai une Notice sur cet intéressant oiseau... J'attends, pour vous les adresser le mois prochain, des *Daims*, des *Chèvres sauvages*, un *Daim musqué*, etc.

— Remercements.

— M. Malard (de Commercy) annonce qu'il vient d'être pris dans la Meuse, à 2 kilomètres en aval de son établissement, six Saumons. L'un d'eux, remis à M. Malard, pesait 1 ^{kilog.}, 600, un autre 600 grammes. Du reste, il soumettra prochainement ces spécimens à la Société. Sur 40 000 œufs de *Féra*, il n'a pu obtenir que 20 000 éclosions et a mis en liberté dernièrement ses alevins.

— M^{me} veuve Boucarut transmet un rapport sur ses éducations de *B. Yama-maï* en 1866.

— Des remerciements pour les graines de *Bombyx*, qui leur ont été envoyées, sont adressés par MM. Besson, le marquis de Pillot-Chantrans, E. Robert, M^{lle} Rosine d'Ortoli.

— Des demandes de graines de Vers à soie sont faites par MM. Le Boulleur de Courlon, Zlik, Lemaistre-Chabert, Paterlini, Becquemont, Philippe Rocher, Guillemin.

— M. Perrottet adresse de Pondichéry des cocons de *B. Mylitta* et quelques-uns de *B. Sylene* : « Tous ces cocons ont été » trouvés sur des individus du *Syzygium jambos*, arbre » de la famille des Myrtacées, qui croît à l'état sauvage dans » nos environs, surtout dans les lieux éloignés de toute habi- » tation, là où il n'existe que pas ou point d'oiseaux et moins

» encore de Fourmis, qui, comme on sait, sont les destruc-
 » teurs des jeunes larves de ce précieux *Bombyx*. Ces cocons,
 » de nouvelle formation, sont, comme vous le remarquerez,
 » Monsieur le Président, très-bien faits et d'une dureté extrême ;
 » ils contiennent ainsi une quantité de soie prodigieuse, com-
 » parés à ceux de toutes les espèces connues. Il y aurait donc
 » une très-grande importance à s'attacher, par tous les moyens,
 » à naturaliser, si cela était possible, dans notre vieille Europe,
 » cette précieuse race dont aucune autre ne saurait avoir la
 » la même valeur. Je n'ignore pas que des tentatives ont déjà
 » été faites dans cette direction, tant en France qu'à Lausanne
 » (Suisse), et l'on se rappellera, sans aucun doute, que c'est
 » à moi à qui en est due l'introduction en France. Mon premier
 » envoi fut adressé à notre savant confrère, M. Guérin-Mene-
 » ville, qui réussit tout d'abord ; mais plus tard on perdit tout.
 » Il s'agit maintenant de renouveler ces essais, et, s'il y a eu
 » des fautes commises, de les éviter dorénavant. Je me per-
 » suade qu'avec des soins assidus, convenablement adminis-
 » trés et une juste appréciation de la température du local
 » dans lequel on devra hiverner les cocons, je suis persuadé,
 » dis-je, qu'on atteindra le but désiré. Il ne faudra pas que le
 » thermomètre centigrade descende, dans ce local, au-dessous
 » de 10 à 12 degrés au-dessus de zéro. Partout où l'on ren-
 » contre, en ce pays, ce *Bombyx* à l'état sauvage, le thermo-
 » mètre ne descend jamais au-dessous de 16 à 17 degrés au-
 » dessus de zéro. J'ai su qu'à Lausanne les larves, c'est-à-dire
 » les chrysalides, avaient été gelées dans le cocon. C'est donc
 » pour éviter le retour d'un accident aussi fâcheux que j'entre
 » ici dans ces détails. J'ai cru devoir faire établir des trous
 » sur les quatre faces de la boîte, non précisément pour
 » procurer de l'air aux chrysalides qui, vu l'épaisseur et la
 » ténacité des cocons n'en ont, selon moi, pas besoin ; mais
 » pour éviter l'accumulation, la concentration de la chaleur
 » qui amènerait infailliblement la fermentation de toute la
 » masse. »

— M^{re} Perny, dans une lettre adressée à M. le Président,
 exprime le désir que des mesures puissent être prises pour

amener l'introduction du Ver à soie de Chine. La proposition de M^r Perny est renvoyée à l'examen du Conseil pour aviser aux meilleurs moyens de faire arriver en France des cocons du précieux Ver à soie du chêne qui nous a été indiqué par notre membre honoraire dont il porte le nom. (*Bombyx Pernyi.*)

— M. Maumenet communique les renseignements suivants qui témoignent de la rusticité de quelques plantes importées depuis quelques années en Europe : « Près d'un *Bambusa* » *mitis*, dit-il, des thermomètres *à minima* furent posés sur la » neige, mais, à la vérité, rayonnant vers le ciel ; les parties » découvertes du végétal sont descendues à — 15 degrés, » et aucune feuille n'a fané. Dans un jardin intérieur où » la température s'est abaissée à — 8 degrés et demi, un » *Laurus camphora*, mis en pleine terre pendant l'été der- » nier, n'a eu que quelques feuilles en partie nécrosées. » Aujourd'hui, il commence à développer ses bourgeons qui » n'ont nullement souffert. » — A propos de cette communi- cation, M. Soubeiran rappelle qu'en 1865 notre confrère M. Ramel a signalé à la Société un fait observé chez M. Denis sur un *Laurus camphora*. Cet arbre restait seul sans être cou- vert de neige, tandis que toutes les autres espèces en étaient couvertes, et sa végétation n'a été nullement troublée par l'abaissement considérable de la température.

— M. Durieu de Maisonneuve transmet les renseignements suivants sur ses cultures : « En procédant par ordre de date de » réception, je commencerai par la Pomme de terre dite *de trois* » *mois*, reçue en plein printemps 1866, alors qu'il était déjà » trop tard pour juger la précocité de cette variété recom- » mandée. Le produit en fut abondant sans être extraordinaire. » Il était ce que donnent la plupart des variétés de Pommes » de terre, cultivées en petit nombre de pieds dans une terre » de jardin. La qualité en a été jugée très-bonne, néanmoins » sans se montrer réellement supérieure à celle des bonnes » variétés généralement cultivées. La conservation s'est opérée » dans d'assez bonnes conditions, mais non mieux que celle » des autres tubercules. En un mot, la *Pomme de terre de*

» *trois mois*, considérée au point de vue des résultats obtenus
 » à Bordeaux, serait une très-bonne variété, méritant assuré-
 » ment d'être cultivée au même titre que bien d'autres varié-
 » tés recherchées, mais non destinée à se substituer avec
 » avantage à la plupart d'entre elles. Plus tard, la Société vou-
 » lut bien aussi me destiner un petit lot de graines de *Corypha*
 » *Australis*, de ce splendide Palmier, déjà acquis avec certi-
 » tude au littoral algérien, qui paraît devoir supporter aussi le
 » climat du midi de la France et peut-être celui de notre sud-
 » ouest. Contrairement aux déceptions que nous causent trop
 » souvent les graines de Palmiers venues de loin, celles du
 » *Corypha* ont très-bien levé, presque au complet, et leur
 » venue s'annonce de la manière la plus satisfaisante. C'est
 » une précieuse pépinière que notre Jardin doit à la bienveil-
 » lance de la Société d'acclimatation, et pour laquelle je la
 » prie d'agréer l'expression de ma gratitude. Je mentionnerai
 » ensuite un envoi de graines de *Ma*, provenant de provinces
 » chinoises différentes. L'examen seul de ces graines montrait
 » assez qu'on avait affaire à deux plantes qui n'avaient entre
 » elles aucune analogie. Elles m'ont donné, en effet, deux vé-
 » gétaux, bien souvent reçus de Chine sous des noms divers :
 » l'*Urtica nivea* et l'*Abutilon Avicennæ*. »

— M. Luce adresse un Rapport sur ses cultures et notam-
 ment sur le Brôme de Schrader dans la culture duquel il a
 obtenu des résultats complètement négatifs.

— M. Buddingh adresse une Note sur le mode de culture
 adopté par les agriculteurs de l'île danoise Amazen ou Amac.

— Des demandes de diverses espèces de graines et plantes
 sont adressées par MM. Maumenet, Barailon, J. Lecreux,
 Peretti, Brierre, de Sautuola, la Société d'agriculture du duché
 de Nassau, le comice agricole d'Aurillac, etc.

— M. Bourgeau, attaché à la Commission scientifique du
 Mexique, offre pour le Jardin quelques graines qu'il a recuei-
 lées pendant ses explorations et qui lui paraissent susceptibles
 d'être cultivées en France. — Remerciments.

— M. le docteur Pigeaux fait observer que si nos ancêtres,
 qui n'étaient pas raffinés de goût, ont condamné la Pomme

de terre, cela tient à ce qu'ils avaient affaire aux races primitives et non à nos races perfectionnées.

— M. Malingre transmet un numéro du journal *la Epoca*, de Madrid, dans lequel il a publié un article sur les avantages que présentaient la propagation, en Espagne, de l'*Eucalyptus* comme espèce forestière, et un numéro de *los Sucesos*, dans lequel le docteur Manuel A. Garcia de Ochoa a appelé l'attention sur les propriétés fébrifuges de cette plante.

— M. Renard adresse une Note sur le Maïs de Cusco; avec des graines venues à maturité à Saint-Maur en 1865, il a obtenu une végétation très-vigoureuse; mais les graines ne sont pas venues à maturité, fait qui ne doit pas surprendre, puisque, dans beaucoup de localités, les Maïs ordinaires n'ont pas mûri. M. Renard met sous les yeux de la Société un pied de Maïs de sa récolte de 1866, qui mesure 4^m,10 de hauteur et porte deux épis.

— M. Ramel transmet à M. le président les extraits suivants du *Morning Herald Sydney* du 28 novembre 1866 : « M. Fleming fait l'historique de l'acclimatation du Faisan à la Nouvelle-Zélande. Les premiers oiseaux furent apportés il y a environ seize ou dix-sept ans par MM. Robinson et Smith d'Akaroa, qui les confièrent aux soins de M^{re} Sinclair de Pigeon's Bay. Bientôt les Faisans abandonnèrent leur première demeure et gagnèrent, à travers la forêt et la montagne, les environs de Port Lévy. Quand M. Fleming vint se fixer dans le pays, lors de la première colonisation de Canterbury, les Faisans l'y avaient précédé. Heureux de cette trouvaille, il s'adjoignit un voisin, M. Chalmondeley, pour protéger les précieux oiseaux. Ils eurent des imitateurs, et l'exemple fut si bien suivi que les « Maories », qui sont très-nombreux dans le voisinage, ont respecté les Faisans comme étant la propriété de M. Fleming, tout comme ses poulets. On n'a pas d'exemple qu'ils en aient tué un seul; et pourtant ces oiseaux viennent s'abriter dans leur « Pah (1) ». Sous cette protection, et dans un pays qui leur offre les conditions les plus favorables, les Faisans se sont multi-

(1) Pah, camp fortifié des maories ou new-zelandais.

pliés au point qu'on n'évalue pas à moins de cinq à six mille le nombre qui est dans les alentours de Port-Lévy. »

« M. Turner mentionne le succès d'un croisement de Canards de Buenos-Ayres avec des Aylesbury, et donne l'expérience comme très-profitable. »

« M. Moore, le Président-directeur du Jardin botanique de Sydney, présente de beaux spécimens de fleurs de deux précieuses plantes de la *Corianda mimosæfolia* du Brésil et le *Rigalia* de la côte d'Afrique. Il se félicite, comme conséquence de l'acclimatation, de voir fleurir en même temps dans son jardin, ces deux plantes d'origine si différente. »

— M. E. Gayot fait hommage de l'ouvrage qu'il vient de publier *sur le Chien*. — Remerciments.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du Bureau et d'une partie des membres du Conseil, et désigne pour faire le dépouillement des votes une commission composée de MM. Cloquet, Gillet de Grandmont, Grandier, Lucy, Pigeaux et Vavin.

— M. le Secrétaire lit la Note suivante de M. du Paty de Clam sur la Chèvre de Tuggurth : « Les Chèvres de Tuggurth » ont le poil ras et, par conséquent, ne peuvent pas être » lissées pour leur fourrure; elles ne portent qu'un seul petit » et par conséquent leur lait est peu abondant; mais ce lait, » qui est d'un goût agréable et ne ressemblant en rien au lait » de nos Chèvres d'Europe, a des propriétés médicales extrê- » mement remarquables. Il peut être utilisé avec avantage » pour remplacer le lait de femme, et n'a pas, sous ce point » de vue, les inconvénients du lait de nos Chèvres d'Europe. » Comme ces animaux ne vont jamais au pacage, on peut très- » facilement les conserver dans une cour, et même dans un » appartement, attendu qu'elles n'ont aucune odeur. Leur » nourriture n'exige aucune espèce de soins; elles mangent » des épluchures de cuisine, du fourrage sec, de l'avoine, des » croûtons de pain; en un mot, tout ce qu'on veut leur donner, » sans que pour cela la nature du lait soit modifiée. Depuis » mon retour en France, j'ai eu l'idée d'employer ce lait pour » soulager deux jeunes personnes atteintes de gastralgie.

» J'ai obtenu un succès complet au bout de quelques mois de
» traitement. J'ai, du reste, amené en France le couple que je
» possède dans l'unique but de propager une race qui pourra
» rendre de grands services au point de vue médical. »

— M. le Secrétaire donne lecture d'une Note de M. le docteur Vinson sur le Martin (*Acridothores tristis*, Viel) et son utilité pour les pays exposés à l'invasion des sauterelles. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Ch. Wallut communique un Rapport sur l'établissement de M. le marquis de Selve, à Villiers, près la Ferté-Alais (Seine-et-Oise.) (Voy. au *Bulletin*.)

— M. le Secrétaire lit un rapport de M^{me} veuve Boucarut sur son éducation de *B. yama-mai* en 1866.

— M. Gélot communique à la Société des faits d'acclimatation des Vers à soie dans la République de l'Équateur, qui témoignent des heureux résultats de ces éducations dans ce pays. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Jules Lecreux lit un Rapport sur ses cultures de végétaux. Il fait connaître les résultats de ses études sur le tabac de Siam et de Maryland, le Brome de Schrader, le Maïs de Cusco et l'Avoine d'Alger. Il fait hommage à la Société, pour être distribué, d'un sac de cette dernière plante. — Remerciements.

— M. Victor Chatel fait une communication sur ses cultures de Pommes de terre et revendique la priorité pour l'introduction de la Pomme de terre d'Australie, dont il a offert, en décembre 1857, à la Société, des tubercules provenant de ceux qu'il avait plantés dès 1854 chez lui. Dans le but de faire connaître ses procédés de culture, M. Chatel exprime le vœu qu'un terrain lui soit concédé à Paris où il opérerait sous les yeux d'une Commission spéciale. (Renvoyé au Conseil.)

— M. le docteur Pigeaux fait une communication sur l'Abri-cotier à amandes douces et sur l'intérêt qu'il y aurait à propager cette espèce. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 342. (Outre les billets de vote déposés dans l'urne par les membres présents, beaucoup de

176 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

bulletins avaient été adressés sous pli cacheté et contresigné, ou dans des lettres adressées soit à M. le Président, soit à M. le Secrétaire général.) Les votes ont été répartis de la manière suivante :

<i>Président,</i>	MM. DROUYN DE LHUYS.....	342
<i>Vice-Présidents,</i>	DUMÉRIL.....	342
	A. PASSY.....	342
	DE QUATREFAGES.....	342
	RICHARD (du Cantal).....	340
<i>Secrétaire-général,</i>	Comte d'ÉPREMESNIL.....	340
<i>Secrétaires,</i>	E. DUPIN.....	342
	Comte DE SINÉTY.....	340
	D. J. L. SOUBEIRAN.....	340
	Ch. WALLUT.....	340
<i>Archiviste,</i>	COSSON.....	338
<i>Membres du Conseil,</i>	CHATIN.....	338
	COSTE.....	340
	Fréd. DAVIN.....	341
	POMME.....	337

En outre, d'autres membres ont obtenu des voix pour diverses fonctions. En conséquence, sont élus pour l'année 1867 :

<i>Président,</i>	MM. DROUYN DE LHUYS.
<i>Vice-Présidents,</i>	DUMÉRIL.
	A. PASSY.
	DE QUATREFAGES.
	RICHARD (du Cantal).
<i>Secrétaire-général,</i>	Comte d'ÉPREMESNIL,
<i>Secrétaire pour l'intérieur,</i>	E. DUPIN.
<i>Secrétaire du Conseil,</i>	Ch. WALLUT.
<i>Secrétaire pour l'étranger,</i>	Comte DE SINÉTY.
<i>Secrétaire des séances,</i>	J. L. SOUBEIRAN.
<i>Archiviste,</i>	COSSON.
<i>Membres du Conseil,</i>	CHATIN.
	COSTE.
	Fréd. DAVIN.
	POMME.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

QUELQUES NOTES
SUR L'ACCLIMATATION DE LA CHÈVRE D'ANGORA

D'APRÈS UN MÉMOIRE DE M. BENNERT (D'ANVERS),

Par M. Ch. WALLUT.

(Séance du 1^{er} février 1867.)

M. Bennert, d'Anvers, nous adresse un mémoire concernant la formation d'une Société qui aurait pour but l'élevage de la Chèvre d'Angora, dans la province Argentine de Cordova (Amérique du Sud) avec calculs, tableaux et pièces justificatives à l'appui.

On sait que fidèle aux principes qui ont présidé à sa fondation, la Société impériale a toujours refusé d'engager même sa responsabilité morale dans des entreprises ayant un côté commercial et industriel. Aussi nous abstiendrons-nous de porter un jugement quelconque sur les chances de succès que peut présenter le projet de M. Bennert. Mais, dans ce mémoire, nous avons trouvé, sur l'acclimatation de la Chèvre d'Angora un historique et des considérations qui peuvent intéresser les membres de la Société, et c'est à ce titre que nous avons cru devoir en reproduire quelques parties. On verra, en outre, que dans cette question, comme dans toutes les questions qui touchent à l'acclimatation, la Société impériale a joué un rôle important et ouvert la voie à d'utiles tentatives.

Parmi toutes les sortes de poils de diverses provenances, dit M. Bennert, celui que fournit la Chèvre d'Angora est le plus blanc, le plus long, le plus soyeux, et, grâce à ces qua-

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

lités, le Mohair *s'emploie comme la laine de Cachemire dans la fabrication des étoffes les plus diverses, même dans celle des châles de l'Inde.*

La rareté de cette matière et son prix élevé ont seuls, jusqu'à présent, empêché qu'elle ne reçût un emploi plus général.

Dès 1854, la Société d'acclimatation de Paris entreprit, pour la première fois, d'importer en Europe la Chèvre d'Angora de l'Asie Mineure, malheureusement les rigueurs de notre climat auraient, dit M. Bennert, empêché la réussite de cette tentative (1).

Trois ans plus tard, la maison Mosenthal frères importait la Chèvre d'Angora au Cap de Bonne-Espérance. La spéculation consistait dans l'amélioration de la race des Chèvres communes du pays par son croisement avec la race asiatique. Des vingt-cinq animaux transportés en 1857, onze seulement atteignirent Port-Élisabeth, et y furent vendus au prix moyen de £ 85 pour les Boucs et £ 60 pour les Chèvres. On estime maintenant à 100 000 le nombre des Chèvres perfectionnées obtenues par le croisement; leur poil est devenu plus fin et plus précieux; bref, l'essai réussit au delà de toute attente. Deux années après l'arrivée du premier troupeau, c'est-à-dire en 1859, on lisait dans un journal du Cap :

« Les sieurs Benjamin, du district Graff Reinett, et les sieurs van Arndt et White de Swellendam ont exporté sur les

(1) M. Bennert, d'Anvers, donne à penser, dans son travail, que les efforts tentés par la Société impériale d'acclimatation, pour introduire en France la Chèvre d'Angora, n'ont pas réussi. Cette assertion n'est pas exacte; car le troupeau d'Angoras français n'a cessé de s'augmenter depuis sa formation, et la qualité des toisons produites n'est pas inférieure à celle des laines qui sont importées, chaque année, de l'Asie Mineure et du cap de Bonne-Espérance.

Il est aujourd'hui démontré que les Chèvres d'Angora peuvent s'acclimater sur le sol de la France; il reste à établir maintenant le rendement qu'on pourra obtenir des animaux de cette espèce dans les différentes conditions agricoles où ils sont placés.

marchés anglais chacun une partie de 7600 livres de Mohair, qui y ayant été vendues F. 3,15 par livre laissent un bénéfice extraordinaire relativement aux frais d'un troupeau de 1500 de ces Chèvres. Lesdits messieurs continuent à croiser leurs troupeaux avec des Boucs de pure race que la Société d'acclimatation de Paris leur fournit à 60 francs par tête. »

Un fermier du Cap, dont les troupeaux avaient été décimés par une maladie particulière au pays, raconte qu'il les a reconstitués par des croisements avec la Chèvre d'Angora, et que les produits obtenus sont infiniment plus rustiques et donnent de magnifiques résultats. « C'est un fait remarquable, ajoute-t-il, que les animaux croisés dans ce pays sont pour la plupart meilleurs que les animaux importés de l'Asie, leur soie est plus fine, plus longue, plus blanche. »

Cette particularité explique que la colonie du Cap est devenue aujourd'hui le principal marché pour l'exportation de la Chèvre d'Angora.

L'Australie ne devait pas tarder à suivre l'exemple qui lui était donné, et cela avec un égal succès.

« En Australie, dit *The Evening Mail of London*, on croise la Chèvre indigène avec la Chèvre d'Angora, et l'on obtient après quatre croisements une laine pure qui ne montre plus la moindre trace de mélange, et qui est tout à fait égale à la race primitive. »

En 1861, M. F. Lecoq importa la Chèvre d'Angora du Cap de Bonne-Espérance à Montévidéo. Un échantillon de poil envoyé par M. Lecoq à la Société impériale fut jugé supérieur en finesse au poil de nos propres animaux, ce qui semblerait indiquer que la Chèvre d'Angora est d'une acclimatation des plus faciles, et que le climat du Rio de la Plata lui convient particulièrement.

Enfin en 1865 avait lieu, pour le même pays, une seconde et plus importante importation. Il ne s'agissait de rien moins que d'un troupeau de quatre cents boucs et chèvres de race pure, choisis au Cap de Bonne-Espérance par M. Barker, et qui arrivèrent au mois de juin à Montévidéo. C'est ce trou-

180 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

peau qui doit être la base de l'exploitation projetée par M. Bennert. On comprendra donc que nous n'en parlions qu'avec la plus grande réserve. Du reste toutes les tentatives d'acclimation de la Chèvre d'Angora, au Cap, en Australie, dans la république de la Plata semblent avoir donné les meilleurs résultats, et toutes les expériences constatent, comme le disait la Société impériale, le 14 novembre 1865, qu'au quatrième croisement les produits sont absolument semblables aux animaux de pur sang.

LE MARTIN

(*Acridotheres (1) tristis*. Vieill.)

SON UTILITÉ POUR LES PAYS EXPOSÉS A L'INVASION DES SAUTERELLES,

Par M. Auguste VINSON,

Président de la Société d'acclimatation de l'île de la Réunion.

(Séance du 15 mars 1867.)

Paster tristis, Wagler. — *Paradisea tristis*, Gml., *Enl.*, 219.
— *Cossyphus tristis*, Dus. — *Gracula tristis*, Lath. et Shaw.
— *Martin proprement dit*. — Telle est la nomenclature scientifique d'un des oiseaux les plus utiles du globe et dont la vocation providentielle semble avoir été dirigée vers la destruction des sauterelles, si funestes à l'agriculture. Le Martin, introduit aux îles de France et de Bourbon par Poivre, fut placé sous la sauvegarde des lois par un arrêté du 24 octobre 1767, qui défendit d'en tuer un seul sous peine de 500 livres d'amende. L'invasion des bandes de sauterelles avait été telle en juin 1729, dans l'île de Bourbon particulièrement, que l'une des plus fertiles parties de cette colonie, la commune de Saint-Paul, avait été victime d'une épidémie meurtrière, que les médecins de l'époque attribuèrent à la fiente et aux ordures des sauterelles, qui couvraient et infectaient toutes les plantations. Après les maladies causées par les sauterelles vint la famine : l'introduction et l'acclimatation des Martins, faites par Poivre, sauva la colonie de ces deux plaies. Telle est l'importance de cet oiseau.

En histoire naturelle, le Martin forme le type d'un genre de la famille des Sturnidés ou des Étourneaux, dans l'ordre des Passereaux. Voici ses caractères : « Bec long, comprimé, » très-peu arqué, à mandibule supérieure légèrement échancrée à la pointe ; à ongles membraneux : narines latérales » ovoïdes, recouvertes par une membrane à partie emplumée ;

(1) Mot à mot : *chasseur de sauterelles*.

» espace nu autour des yeux ; tarses allongés, ailes longues, pointues. »

Le Martin, apporté des îles Philippines aux colonies de Maurice et de Bourbon, y a gardé longtemps le nom de *Merle des Philippines*. Cependant, plus gros qu'un Merle, il a la tête et le cou revêtus de plumes longues, étroites, pointues et d'un beau noir lustré. Tout le dessus du corps est d'un marron franc ; la poitrine et la gorge sont grises ; les ailes sont noires, mais les plumes scapulaires, les couvertures du dessus et du dessous des ailes sont de couleur marron. Le ventre, le dessous de la queue, sont d'un blanc pur, ainsi que les grandes pennes des ailes à leur origine. Le bec et les pieds sont jaunes, les ongles sont crochus.

On a tracé plusieurs portraits du Martin triste ; nous avons résumé dans celui-ci les traits principaux de cet oiseau.

Le Martin vit d'insectes, de lézards, de petits reptiles, de blattes, de sauterelles ; il est friand de fruits de toutes sortes, mangues, litchis, dattes, etc. Un jour que j'en tuai un, en l'ouvrant immédiatement, je trouvai dans l'œsophage une araignée, l'*Olios leucosie*, tenant encore embrassé le cocon blanc et aplati que cette aranéide porte sans cesse avec elle après sa ponte et dans lequel elle enferme soigneusement ses œufs. Le Martin n'est point, comme on l'avait pensé un moment, redoutable à l'agriculture : il ne mange jamais de grains ; s'il le déterre, c'est pour retirer du maïs le ver qui se met à ronger la semence au milieu du sol, et qui ruinerait sa germination ou l'empêcherait. J'ai dit qu'autrefois les îles Mascareignes, et plus particulièrement Bourbon, qui était à cette époque le grenier de l'île de France, avaient été sauvées par cet oiseau. En effet, la dernière de ces colonies, ensemençée de grains, voyait des nuées de sauterelles s'abattre sur elle et tout dévorer en un instant. Deux versions se produisaient sur cette sinistre introduction : les uns pensaient que ces sauterelles provenaient d'œufs apportés avec de la terre de l'île de Madagascar ; d'autres colons soutenaient que c'étaient certains vents soufflant du nord-ouest qui les avaient apportées ; leur nombre était devenu effrayant. A Madagascar,

elles obscurcissaient durant plusieurs jours la lumière du soleil et couvraient tout ce qu'elles avaient touché d'une sécrétion noirâtre et d'excréments, qui ont le triste privilège de corroder ce que ces insectes ont épargné, et qui retardent de longtemps la végétation, empoisonnée par cette souillure. A l'île de Bourbon, des sauterelles avaient commencé de semblables dégâts : la santé publique même s'en était ressentie d'une façon inquiétante dans une des communes de l'île. Bien que dans cette colonie on se fût ingénié pour détruire ces hordes dévastatrices, en creusant des puits profonds et étendus, en y ensevelissant des monceaux de ces insectes en les recouvrant de branchages et en les brûlant, ces moyens étaient insuffisants. Ce fut alors que l'ingénieux Poivre, intendant des îles de Bourbon et de France, pensa aux Martins, que ses voyages lui avaient fait apprécier pour leur utilité. Il en fit plusieurs introductions, et le succès le plus complet couronna ses généreux efforts. Les sauterelles ont abandonné les îles de France et de Bourbon, et cet oiseau est demeuré pour nous comme une conquête précieuse d'acclimatation qui rend chaque jour d'utiles services. Heureux si à cette heure, pour le Borer (*Borer saccharellus*), qui dévore la canne, les mêmes îles pouvaient rencontrer un secours aussi efficace dans la faune de quelque autre contrée du globe. On n'assisterait pas à la ruine qui chaque jour envahit de plus en plus notre colonie, si miraculeusement sauvée par Poivre. L'île de Bourbon, reconnaissante, n'a pas manqué d'ériger à l'illustre intendant un buste au milieu de l'Hôtel du gouvernement.

Quelques particularités intéressantes accompagnèrent l'introduction du Martin à l'île Bourbon. On pourra les lire avec intérêt dans les auteurs qui ont écrit sur cet oiseau. Je m'occuperai préférablement à retracer ici quelques-unes de ses habitudes moins connues.

Sa marche est grave : il fait de grands pas avec majesté, en portant la tête et le corps droit et haut ; d'autres fois, s'il se hâte, il avance par sauts vifs et saccadés et de côté. Il va par paire ou par bandes, suivant les circonstances : en général, cet oiseau aime la société de ses semblables ; ainsi, un Martin

apprivoisé va souvent se mêler à des Martins sauvages, sans qu'il en soit repoussé pour avoir accepté l'esclavage à la place de la liberté. Il s'accouple vers le mois de septembre; son chant alors se modifie; il fait entendre un sifflement modulé, varié, gracieux, entrecoupé de notes gutturales, et dont l'ensemble ne manque pas d'agrément. Il cherche un gîte où il pourra faire son nid. Dans ce but, il avise le plus souvent un trou dans un arbre, dans une toiture, ou bien il choisit une place favorable dans les pétioles d'un cocotier ou dans l'hélice d'un *Pandanus*. Là, il porte tout ce qu'il trouve, des branches, du vieux linge, du papier, de la paille, et il compose un nid grossier. La femelle y dépose trois, quatre ou cinq œufs d'un vert glauque, qu'elle couve pendant vingt et un jours, en alternant avec le mâle. Les petits grossissent et se couvrent de plumes avec une promptitude extrême. La mère et le père leur apportent avec assiduité des insectes, des lézards, qu'ils déposent dans leur bec. Bientôt ils sont en âge de les suivre et de rechercher eux-mêmes leur nourriture. Le même nid sert ensuite à une seconde ponte, qui complète la reproduction annuelle; celle-ci se termine vers la fin de janvier ou le commencement de février. Si durant ce temps on aborde le nid, le mâle et la femelle, inquiets pour leur progéniture, voltigent à l'entour, attaquent le ravisseur et l'étourdissent de leur piaaillement plaintif. On enferme quelquefois les petits dans des cages où les parents continuent à les nourrir à travers les barreaux de leur prison, sans les abandonner jusqu'à ce qu'ils puissent prendre eux-mêmes leur nourriture.

Lorsque deux mâles convoitent une même femelle, une lutte animée s'engage entre les deux prétendants; leur acharnement est inouï: ils oublient le danger et la peur. Alors toute la bande des Martins qui sont à portée arrive, elle entoure en criant les deux combattants jusqu'à ce que le différend soit vidé; le vaincu alors accepte sa nouvelle condition, met bas les armes et renonce à ses prétentions.

Le Martin est très-fin et très-rusé: d'ordinaire il se laisse approcher sans défiance et de près; mais si l'on survient armé d'un fusil, il pénètre de loin et avec un instinct merveilleux

l'intention malveillante, il s'envole au plus vite, à tire-d'aile, en poussant un cri sauvage ; et les nègres de dire à ce sujet que ces oiseaux ont l'étrange faculté de *sentir la poudre*.

Il est un ennemi que les Martins redoutent extrêmement : c'est la *Papangue*, oiseau de proie du genre sous-buse, particulier à l'île Bourbon, qu'on avait jusqu'ici confondu avec le *Papango* dont parle de Flacourt dans son *Histoire de Madagascar*, mais que M. Jules Verreaux a depuis décrit comme un oiseau de proie nouveau, sous le nom de *Circus Maillardi*. Si le Martin est par couple ou bien en petit nombre lorsque survient ce rapace, il fuit ; mais s'il est en nombre, la troupe se masse comme une armée prête à se défendre contre un ennemi redoutable : elle appelle à elle le secours de ceux de ces oiseaux qui sont à portée dans le canton ; alors tous se défendent avec courage, étourdissent de leurs cris aigus le noble oiseau et l'obligent quelquefois à quitter la place et à s'éloigner de la bande assourdissante dont le tumulte, qui n'a plus sa raison d'être, s'apaise alors par degrés.

A ces détails peu connus et dont nous avons été témoin, nous joindrons quelques particularités de mœurs dites avec beaucoup d'exactitude et que nous extrayons du *Dictionnaire d'histoire naturelle* de Charles d'Orbigny.

« Les Martins, dit-il, déjà si voisins des étourneaux par leurs caractères physiques, semblent l'être plus encore sous le rapport des mœurs ; ils en ont les habitudes, les allures, la docilité. D'un autre côté, tous les Martins dont on a pu observer les actes dans l'état de nature ont une manière de vivre tellement identique que l'histoire de l'un d'entre eux est applicable à tous les autres. Ce sont des oiseaux très-portés à vivre dans la société de leurs semblables. Ils fuient la solitude autant que d'autres espèces la recherchent et sont toujours réunis en troupes plus ou moins nombreuses, même à l'époque de la reproduction. On a remarqué que tous les Martins d'un canton, au lieu de former durant le jour une bande unique, se divisent en plusieurs volées qui vont chacune de leur côté exploiter les environs ; mais quand vient le soir et au moment où le soleil disparaît à l'horizon, ces diverses volées se réunis-

sont en une seule. Ce rapprochement a pour cause le besoin de repos ; en effet, la bande unique, quelquefois innombrable, que forment à ce moment les Martins, s'arrête sur les arbres ou sur l'arbre qu'elle a adopté pour gîte. Le plus touffu et le plus élevé est toujours celui sur lequel se portent de préférence ces oiseaux. Ils s'y pressent, s'y entassent, pour ainsi dire, en se serrant les uns contre les autres. C'est lorsqu'ils sont ainsi rassemblés que commence leur babil, babil qui se transforme bientôt en un concert bruyant et discordant, en un mélange d'un millier de voix et de cris confus qui ne cessent qu'à la nuit. — Le vol des Martins est vif et saccadé ; en d'autres termes, il s'exécute par de fréquents battements d'ailes. Rarement ils s'élèvent très-haut dans l'air ; assez souvent ils rasant la terre et passent avec la vitesse d'un trait. Lorsque, cependant, ils n'ont qu'un court trajet à faire, leur vol est bien moins rapide. Les individus qui composent une bande volent en se tenant toujours serrés.

» Les Martins ne fuient pas trop la présence de l'homme ; ils sont peu timides et s'approchent avec confiance des lieux habités. Ils fréquentent les prairies et les pâturages, se mêlent volontiers à d'autres bandes d'oiseaux... Ils aiment à se percher sur le dos des troupeaux, au milieu desquels leur instinct les appelle souvent pour y chercher des insectes.

» Il est peu d'oiseaux qui rendent à l'agriculture des services aussi grands que les Martins, parce qu'il en est peu qui soient aussi grands destructeurs de toute sorte d'insectes. C'est surtout dans les contrées exposées aux ravages des sauterelles voyageuses (*Grillus migratorius*, L.) que la présence des Martins peut être considérée comme un précieux bienfait de la Providence. Ils mettent un acharnement incroyable à poursuivre les essaims dévastateurs de ces redoutables insectes ; ils les détruisent sous tous les états, et les attaquent même dans leur germe. Du reste le fait cité par Gueneau de Montbeillard, d'après le témoignage de M. Poivro, démontre de la manière la plus positive quel est le rôle, quelle est la part que prennent ces oiseaux dans l'économie de la nature (1). »

(1) Charles d'Orbigny, *Dict. d'hist. natur.*, t. VIII, p. 14-16.

Nous avons précédemment cité ce fait tel que la tradition, qui le raconte encore à l'île de Bourbon, nous l'a fait connaître.

Pour compléter la physionomie et l'histoire des mœurs du Martin, nous dirons que, pris jeune encore et réduit en captivité, il devient bientôt privé et familier, et se fait aimer par sa docilité et ses gentilleses. Il retient facilement et répète avec assez de fidélité ce qu'on lui apprend : il apprend même sans qu'on lui fasse la leçon, car bien souvent il imite le chant et les cris des animaux qui restent quelque temps ses voisins... ; on se plaît à l'élever à cause de son talent imitateur.

Chaque année on élève ainsi aux îles de la Réunion et Maurice un certain nombre de jeunes Martins. Dans la première de ces colonies, on avait, ainsi que je l'ai dit, frappé la destruction d'un de ces oiseaux d'une amende de 250 francs. Cette mesure est aujourd'hui tombée en désuétude pour trois raisons : la première, c'est que les invasions de sauterelles de Madagascar n'ont plus lieu ; la seconde, c'est que la culture des grains a été totalement abandonnée pour celle de la canne à sucre que les sauterelles épargnent davantage. Enfin le nombre des Martins s'est tellement accru qu'ils ont, comme le dit Bory de Saint-Vincent, ruiné l'entomologie de ce pays. — La chair du Martin, proscrite à dessein par les médecins de l'île comme malsaine et par la croyance qu'on avait répandue dans le même but que ces oiseaux se repaissaient de chair putréfiée et d'immondices, est restée comme un objet de dégoût. Vainement en 1820, le gouverneur et administrateur pour le roi, le baron Milius, voulut détruire les Martins devenus trop nombreux pour l'île et fit faire des bouillons excellents et des soupes parfaites avec la chair de cet oiseau ; il ne put corriger, par un haut exemple, la répugnance populaire devenue invincible. Tout fut inutile à cet effet, tant une idée fausse jetée primitivement dans le vulgaire acquiert malgré tout une autorité puissante. La chair du Martin quoiqu'un peu dure ne paraît pas mériter la réprobation dont elle est demeurée frappée.

C'est sur les hauts tamariniers (*Tamarindus indica*, L.) que

les Martins d'un canton aiment à se réunir pour passer la nuit. Depuis de longues années, ceux de la circonscription de Saint-Denis, à l'île de la Réunion, ont fait élection de domicile nocturne dans le sein de la ville même, sur les grands tamariniers qui entourent le palais de justice. Les nègres disent qu'ils se rassemblent ainsi pour faire leur prière, et comme, sur ce grand nombre, il s'en trouve toujours quelqu'un de chauve ou frappé d'alopecie, ils le considèrent comme le vénérable qui préside l'assemblée. Ces oiseaux ont un instinct merveilleux dont voici deux faits bien remarquables : durant le choléra de 1859 à l'île de la Réunion, ils demeurèrent deux jours sans se réunir à Saint-Denis, et disparurent même de la ville : on observa que ces deux jours furent les plus meurtriers de l'épidémie. A l'île Maurice, des personnes dignes de foi m'ont assuré que ces oiseaux s'étaient retirés dans un point central de l'île, éloigné du foyer du mal et qu'ils y étaient demeurés tant que l'épidémie avait été en permanence dans les différents quartiers de l'île.

Pendant que l'Algérie semble menacée par l'invasion des sauterelles, le remède le plus efficace à opposer à cette calamité se trouve assurément dans l'acclimation du Martin. Détruire les hordes de sauterelles, telle est la vocation de cet oiseau : il semble né pour cette fonction. Les Martins sont essentiellement utiles et répandus dans les contrées chaudes soumises aux ravages de ces insectes. Au Martin triste appartient l'Afrique, comme au Martin rose l'Asie. L'Inde possède en outre le Martin-brahme un peu plus petit que les deux premiers et dont l'aspect est assez bizarre.

Encore confiné dans certaines parties restreintes de l'Afrique, c'est à l'acclimation d'y répandre plus avant le Martin triste et même de chercher à introduire les autres espèces. L'Afrique fut toujours le théâtre des migrations de sauterelles : ce fut une des sept plaies d'Égypte. Des portions de ce continent se trouvent envahies à certaines époques par des nuées de ces insectes ; pendant plusieurs jours, sur la côte orientale, leur voile épais cache la lumière du soleil, tant la couche qu'ils forment dans leur vol est profonde et serrée. Ils se

transportent ainsi très-loin et peuvent franchir des détroits étendus. En juin 1863, en passant en pleine mer entre le cap Gardafuy et l'île Socotora, nous fûmes assaillis par des sauterelles jaunes qui tombaient à bord du steamer, autour de nous, ou se brûlaient au feu de la machine en passant au-dessus de la cheminée ; elles étaient accompagnées d'un papillon assez rare, le *Cilligrina argilosa*. Ces insectes paraissaient se rendre de l'Afrique vers l'île Socotora, poussés par un vent violent. Cependant nous étions hors de la vue de toute terre. C'est ainsi que les sauterelles franchissent le canal Mozambique et vont à l'île Madagascar, où elles servent d'aliments, usage né probablement des famines qu'elles ont dû y occasionner.

C'est pour éviter de semblables ravages que nos colons de Nossibé et de Mayotte s'appliquent depuis quelques années à introduire le Martin dans ces îles. L'Algérie devra suivre le même exemple ; les Martins adultes ne pouvant supporter la captivité, il importe de choisir de jeunes sujets pris dans les nids et qui s'élèvent facilement. On aura de la sorte des Martins un peu savants, il est vrai, mais rendus à l'état sauvage, ils oublieront bien vite cette science d'emprunt pour suivre la vocation naturelle que la Providence a mise dans ces précieux oiseaux : celle de servir l'homme en détruisant les insectes qui ruinent sa nourriture et peuvent l'exposer au plus grand de tous les maux, la famine.

ÉDUCATION ET CONSERVATION

DU MUGE

A L'ÉTAT DE STABULATION

DANS LES VIVIERS DE LA FERME AQUICOLE DE PORT-DE-BOUC,

Par M. Léon VIDAL,

Directeur de la ferme aquicole de Port-de-Bouc, membre de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

(Séance du 29 mars 1867.)

Le Muge est une des espèces de poisson les plus communes de notre littoral; on le trouve en très-grande quantité non-seulement sur les plages d'eau salée, mais aussi dans nos étangs saumâtres et aux embouchures de nos grands cours d'eau, au sein desquels il remonte quelquefois assez avant et par troupes nombreuses.

Ce poisson, bien que moins apprécié que le Turbot, le Merlan, le Bar, la Dorade, le Sargue, la Sole et quelques autres, n'en est pas moins un de ceux que l'on rencontre en plus grande abondance sur nos marchés et qui entre pour la plus large part dans les produits alimentaires de provenance maritime; sa chair, d'ailleurs, est ferme, nourrissante et fort agréable au goût.

Son prix, il est vrai, est moins élevé que celui des divers autres genres qui viennent d'être cités, et c'est une des raisons qui permettent de considérer le Muge comme un objet de consommation ordinaire, accessible à toutes les bourses, et, par cela même, ce poisson comestible n'en est que plus digne d'exciter notre intérêt, de mériter notre étude, nos patientes observations.

Ce poisson nous a donc paru devoir faire l'objet d'une expérimentation analogue à celle traitée sur le Bar et dont les premiers résultats ont été soumis à l'appréciation de la Société impériale, en décembre 1866.

L'objet principal de cette note concerne spécialement le

Muge, conservé à l'état de stabulation et élevé en viviers restreints; en un mot, le Muge vraiment *domestiqué* et qu'il ne faut pas confondre avec le Muge des réservoirs d'Arcachon. Ce dernier genre de culture étant, selon nous, de la *culture naturelle*, tandis que ce sont en ce moment les procédés de *culture domestique* qui nous occupent le plus.

L'un de nos savants collègues, M. Millet, a d'ailleurs trop bien décrit les pratiques usitées dans les réservoirs d'Arcachon (avril 1856, *Bulletin de la Société*), pour qu'il y ait opportunité de revenir sur ce mode de production de quelques poissons de mer.

Qu'il nous soit permis seulement d'insister sur la différence essentielle qui existe entre les *réservoirs* et les *viviers à stabulation*. Dans le premier cas, l'aquiculteur se borne à introduire dans ses champs aquatiques, convenablement creusés, abrités et renouvelés, une quantité de fretin suffisante pour les peupler; puis il l'abandonne à lui-même, comptant seulement sur les ressources alimentaires et autres conditions de développement qu'il pourra rencontrer naturellement dans le milieu où il est enfermé.

Le jeune poisson introduit à l'état de graine, pour ainsi dire semé dans un champ apte à le recevoir et à le développer, acquiert, dans un temps donné, une taille marchande. On le pêche alors pour le vendre, et une nouvelle semence vient chaque année combler les vides.

C'est là un moyen fort ingénieux pour arriver à l'utilisation très-lucrative et sans de grands frais de surfaces d'eau qui sans cela seraient improductives et souvent insalubres. Aussi ne saurait-on multiplier trop des réservoirs analogues à ceux d'Arcachon sur tous les points du littoral où la configuration du sol le permet; mais il est un autre mode de culture qu'il faut encourager aussi, c'est la culture du poisson *en hasse-cour*, c'est-à-dire en viviers à surface restreinte, où l'introduction d'une nourriture artificielle (1) supplée au défaut

(1) Nous appelons *nourriture artificielle* une nourriture quelconque recueillie à part et jetée dans les viviers, qu'elle soit employée à son état naturel ou artificiellement conservée.

d'espace ; c'est l'éducation du poisson *en cage* comme la pratiquent les Chinois. C'est là, plus que les réservoirs, de la vraie pisciculture, puisqu'on arrive ainsi à la domestication des espèces élevées ; puisqu'on peut en modifier, en améliorer les qualités comestibles par tel ou tel genre de nourriture, par une inaction forcée, par des soins, en un mot, plus directs, plus individuels et mieux en harmonie avec le but à atteindre : l'engraissement rapide des sujets.

La distinction est, on le voit, facile à établir, et toute confusion nous paraît impossible ; c'est pourquoi nous voudrions ne pas voir généraliser par le seul mot *aquiculture* et sans désignations respectives deux modes de production qui diffèrent autant l'un de l'autre, et qui peuvent simultanément être pratiqués dans une même exploitation.

Cela dit, revenons à notre sujet.

Nos essais de conservation et d'éducation du Muge en viviers, à l'état de stabulation, ont été entrepris en septembre 1864, et n'ont jamais été interrompus depuis.

Cette période d'expérimentation, bien qu'insuffisante pour une pratique qui ait absolument le droit de s'imposer, n'en constitue pas moins un laps de temps assez long pour que les observations déjà faites aient une valeur relative dont il y ait lieu de tenir compte ; ainsi, trois hivers successifs, dont l'un, celui de 1864, a été très-rigoureux, ont permis d'étudier l'action du froid sur les Muges des viviers, et c'est là, on le sait, le point délicat quand il s'agit de conserver ce poisson très-impressionnable par une température peu élevée et que le froid tue parfois en si grand nombre dans nos étangs et réservoirs.

Au début, deux viviers séparés ont été affectés à ce genre d'étude. Dans l'un, des Muges à l'état d'alevin ont été introduits avec un nombre considérable d'Anguilles ; dans l'autre, où se trouvaient déjà des Bars (loup), on a mis des Muges âgés environ de dix-huit mois à deux années.

L'éducation a parfaitement réussi dans les deux cas. Il y avait lieu de redouter la voracité du Bar et de voir disparaître petit à petit les jeunes Muges, et cela serait sans doute arrivé

si aucune nourriture n'eût été donnée aux Bars; mais, fait assez singulier et que l'on peut observer chaque jour dans un vivier où se trouvent des Bars en très-grande quantité et de très-gros, des petits poissons du genre *Gobie*, *Vieille*, *Momlet*, etc., sont happés par les Bars à mesure qu'ils touchent la surface de l'eau, tandis que de jeunes Muges, d'une longueur qui ne dépasse guère 12 centimètres, vivent en bonne harmonie au milieu de cette troupe vorace.

Observation qu'il est bon de noter, puisqu'on en tire cette conséquence que des Muges et des Bars, au moins ceux qui sont approximativement de même taille, peuvent être élevés dans le même vivier, à condition, bien entendu, que l'on ait soin de fournir à chaque espèce la nourriture qui lui convient.

Les Anguilles sont plus redoutables pour les jeunes Muges, non-seulement parce qu'elles leur font la chasse, mais encore parce que, au moment des repas, elles leur enlèvent littéralement le morceau de la bouche.

Quand on met du fretin de Muge avec des Anguilles d'une certaine taille, on voit rapidement diminuer le nombre des petits Muges, et le mieux est de ne pas chercher à utiliser le fond du bassin en y introduisant des Anguilles. Il faut aussi, lorsqu'on opère sur du fretin, débarrasser avec soin le vivier des Crabes (*Cancer mænas*) qui auraient pu y pénétrer. On ne saurait croire quels ravages produisent ces crustacés toujours affamés et rusés en proportion.

Pour nourrir les jeunes, on a employé avec succès des colimaçons écrasés, de la mie de pain qu'ils viennent déchiqueter tandis qu'elle flotte à la surface du vivier, des débris de poissons et de crustacés sans valeur, des moules broyées.

Il est donc bien aisé de trouver des aliments convenables aux Muges. Nous opérions sur plus de 10 000 à la fois, et, après quelques jours de distribution régulière, rien n'était intéressant comme de voir ce nombreux bataillon nager en troupe serrée vers la personne chargée de fournir les aliments, et se précipiter ensuite avec rapidité vers le point souvent illusoire indiqué par un geste de la main, puis revenir pour recom-

mencer encore une course inutile jusqu'au moment de la réalité.

Si le Muge pris jeune, taille moyenne de 20 à 30 millimètres, est facilement domesticable, on arrive à un résultat identique avec des Muges bien plus forts et même adultes.

Tous ces essais ont été tentés avec succès, d'abord dans les deux premiers viviers, puis dans les nouveaux plus récemment construits, et dont la description se trouve indiquée dans la note relative au Bar.

Les Muges introduits dans les viviers à l'âge adulte ne se décident à toucher aux aliments que longtemps après leur emprisonnement, deux et souvent même trois mois après, tandis que les jeunes songent à se nourrir presque immédiatement.

Les végétations herbeuses des fonds et des parois, bien qu'insuffisantes pour fournir à l'alimentation du nombre relativement considérable des sujets qui peuplent un vivier, doivent pourtant être soignées et renouvelées, si c'est possible, non-seulement parce que les Muges broutent ces herbes sous-marines, mais encore parce qu'il s'y développe une infinité de petits crustacés et mollusques propres aussi à devenir la proie des élèves.

La nature du fond importe peu quand il s'agit de viviers à stabulation ; pourtant il vaut mieux, pour le Muge, qu'il soit composé de sable vaseux.

Le muge aime essentiellement la chaleur, et il craint beaucoup le froid, aussi est-il urgent, plus que pour le Loup, de recouvrir une moitié environ de la surface des viviers d'abris flottants destinés à intercepter le rayonnement du fond vers l'espace.

La profondeur du vivier doit être au moins de 1^m,50, et l'établissement doit être dans son ensemble abrité contre les vents froids et exposé, autant que possible, aux rayons solaires, c'est-à-dire débarrassé de tout ombrage du côté du midi.

Dans les réservoirs d'Arcachon, on a creusé des puits d'une très-grande profondeur, à proximité d'endroits bien abrités.

Nous avons la conviction qu'une profondeur bien moindre suffirait, si l'on avait la précaution d'employer, dans les points propices, des abris flottants.

La nature du milieu est à considérer au point de vue de la valeur comestible des sujets ; selon nous, un milieu saumâtre du degré moyen de 2 degrés Baumé environ est celui qui convient le mieux ; mais nous ne voudrions rien affirmer à ce sujet sans avoir fait un sérieux essai comparatif. Voici des faits sur lesquels on peut baser une appréciation quelconque : le Muge vit dans la pleine mer, il vit aussi dans les eaux douces. Le Muge est instinctivement conduit vers les étangs du littoral, plus doux que la mer, aussi vers le voisinage des eaux douces, parce qu'il trouve là des aliments qui lui conviennent mieux. Par exemple, on remarque que les Muges qui viennent de la mer dans l'étang de Berre sont maigres lors de l'entraison et gras à la sortie. Ils s'engraissent donc dans l'étang de Berre, étang saumâtre où la faible saturation des eaux produit le développement d'une infinité de conferves marines, de larves, de crustacés du genre *Gammarus*, de Mollusques mous et d'autres qui conviennent parfaitement à l'acclimatation du Muge.

Est-ce à dire que l'on n'obtiendrait pas des Muges très-gras et très-savoureux, plus savoureux peut-être, en les nourrissant convenablement dans un milieu plus salé ; c'est ce qu'il faudrait expérimenter, c'est ce que nous étudierons.

Nous tentons en ce moment l'expérience contraire : des jeunes Muges à l'état de fretin ont été mis dans un bassin d'eau douce, il y a deux années déjà, et nourris depuis avec de la mie de pain et fort peu de matières animales. Ces sujets ont pris un accroissement très-rapide et qui a dépassé de beaucoup celui de sujets élevés simultanément et comparativement dans les viviers salés de la ferme aquicole. Les sujets de deux années à peine ont atteint une longueur de 25 centimètres environ.

Ceux de l'année dernière ont actuellement environ de 11 à 15 centimètres.

Que conclure de ces faits, si ce n'est au moins que l'on peut

élever le Muge dans n'importe quel milieu doux ou salé, sans toutefois assigner d'une manière absolue une préférence quelconque à tel degré de saturation déterminée?

Nous avons parlé plus haut de l'égal succès avec lequel nous avons opéré, soit sur du fretin, soit sur des sujets adultes plus ou moins avancés. Ceci demande quelques explications concernant surtout les précautions à prendre avant d'introduire les sujets dans les viviers à stabulation.

Quand on recueille du fretin, ce qui, sur divers points du littoral, est chose facile, vu qu'il y abonde, il faut l'introduire sans tarder dans un vivier flottant et dont le milieu est renouvelé par de nombreuses ouvertures grillées. A cet âge, le Muge craint peu d'être pris à la main, d'être soumis à des transports même assez longs. Les écailles qui le recouvrent adhèrent assez fortement à sa peau pour ne pas se détacher sous la moindre pression. Il n'est donc pas difficile de pêcher et de transporter jusqu'au vivier à stabulation du fretin de Muge en bon état; mais la question change quand il s'agit de pêcher, manipuler et transporter des Muges adultes ou déjà assez âgés; ce poisson ne peut être touché alors qu'avec les plus grandes précautions si l'on veut éviter de lui faire perdre une partie de ses écailles, lésion mortelle en général.

La difficulté est d'autant plus grande, en pareil cas, que l'on agit sur des sujets de plus forte taille dont les mouvements sont plus violents et plus rapides. Il est presque impossible de saisir entre les mains un Muge un peu gros sans qu'une partie de ses écailles se détache par le fait des contorsions du poisson; il faut donc renoncer à saisir avec les mains les sujets destinés aux viviers.

Le moyen ci-après nous a parfaitement réussi :

Les Muges étaient pris dans le corpus d'une bordigue avec un salabre (trouble), puis, sans l'intervention du contact des mains, déposé, à l'aide du salabre, dans le vivier flottant et en nombre assez limité pour éviter tout frottement entre eux; puis, à l'arrivée, repris un à un avec un salabre plus petit et jetés directement dans le vivier à stabulation. On arrive de la

sorte à n'endommager que fort rarement les poissons à conserver.

Ceux qui, malheureusement, ont perdu une partie de leurs écailles, tombent bientôt malades, nagent péniblement à la surface et meurent après quelques jours; le mieux est d'en débarrasser les viviers aussitôt qu'on le peut et avant de les laisser mourir.

Ces quelques détails permettent de concevoir les soins à prendre lorsqu'on veut pêcher les sujets élevés pour la vente. Il faut bien plus de précautions que pour les Loups dont les écailles ne courent aucun risque. Dans ce cas-ci, il faut autant que possible ne toucher et ne sortir de l'eau que les sujets propres à la consommation, et si l'on a à choisir dans le grand filet d'extraction, ne le faire qu'à l'aide d'un salabre et jamais avec les mains.

Le mode de nutrition à adopter doit varier avec les localités et les ressources alimentaires y afférentes; mais, dans tous les cas, on voit d'après ce qui précède que c'est chose facile que de nourrir des Muges, puisque cette espèce mange des proies animales et végétales de toute nature; puisque, surtout, les matières animales peuvent lui être données mortes et même un peu décomposées sans qu'il fasse mine d'y renoncer.

A Bouc, nous employons d'abord tous les colimaçons dont l'on purge les champs environnants; puis, en hiver, du poisson salé. Ce sont des Mélets que l'on pêche à certaines époques en immense quantité; ils sont aussitôt placés dans des boîtes, par couches alternatives de poissons et de sel marin; ce genre d'appât est très-apprécié par les Muges, qui le mangent encore tout imprégné de sel dès qu'on le leur jette.

C'est là le fond de l'alimentation adoptée, ce qui n'empêche pas de varier à l'occasion, en distribuant aux élèves, soit du poisson frais écrasé, soit des mollusques marins et des crustacés broyés.

Il existe un parasite du Muge qui vit à ses dépens en se fixant principalement sur la queue. C'est un pou, crustacé du genre *Cloporte* ou *Cymothoe*. Il est bon d'en débarrasser les

sujets qui en ont avant l'introduction dans les viviers. Jusqu'à présent, nous n'avons pu remarquer de différence entre les sujets attaqués par le parasite et ceux qui ne le sont pas ; mais, avant plus complet examen, il nous semble préférable de détruire cet ennemi au moins inutile, s'il n'amène tôt ou tard de fâcheuses conséquences, ce qui est probable.

Dans le cours de cette notice, nous avons parlé du *Muge* en général sans désignation d'espèces ; un mot complémentaire est ici nécessaire.

Le *Mugil Cephalus* est celui qui résiste le mieux au froid.

Le *Négron* ou *Mugil chelo* est de qualité préférable, mais il est plus difficile à élever ; pourtant nous y sommes parvenu en prenant contre le froid les plus grandes précautions.

Ce sont là les deux espèces les plus nombreuses et les seules que nous ayons étudiées à fond.

Quant au *Mugil auratus*, nous ne doutons pas que son éducation et sa conservation s'effectuent d'une manière absolument analogue à celles des deux autres espèces.

Il est une modification que nous croyons devoir proposer au mode actuel de culture des poissons en réservoir, de manière à combiner les deux procédés distincts dont la différence a été établie au début de ce travail. Il s'agissait tout simplement de combiner la *culture naturelle* avec l'*éducation artificielle*, en introduisant dans les réservoirs une quantité relativement plus grande d'alevin, et en ajoutant avec régularité et dans une certaine proportion mesurée des aliments artificiels aux ressources alimentaires naturellement fournies par les réservoirs.

Nous venons de faire creuser 2000 mètres carrés dans un réservoir analogue à ceux d'Arcachon, dans le but de nous livrer à ce mode d'éducation combinée.

Selon notre conviction, une surface égale pourra, avec une dépense en plus, relativement minime, produire des résultats bien plus rémunérateurs.

Pour terminer ce travail, il nous reste encore à examiner la question de reproduction possible ou non, et à déterminer enfin la surface nécessaire à une somme de sujets déterminés

et le temps qui doit s'écouler avant que les jeunes atteignent une taille marchandée.

Déjà on s'est beaucoup préoccupé de la question de reproduction du Muge en viviers réservoirs, mais il est démontré que ce poisson ne fraye pas plus dans les réservoirs que dans nos étangs même les plus vastes. Il se rend à la mer, et c'est là seulement, dans des fonds sans doute à l'abri des agitations de la surface, qu'il dépose son frai.

Jamais, en effet, à Bouc, nous n'avons vu prendre des Muges œuvés à leur entrée dans l'étang, et c'est au contraire en juillet, août et septembre qu'ils sortent en foule de l'étang de Berre avec leurs œufs déjà près de la maturité.

C'est avec les œufs de ceux que l'on pêche alors, soit dans les bordigues, soit au filet, que l'on fait la *poutargue*; il suffit pour préparer ainsi les œufs de Muge de les saler en les soumettant à une légère compression entre deux planches.

Nous avons entendu exprimer par quelques personnes le regret qu'autant de germes fussent ainsi enlevés à leur destination. Le mot « plus de *poutargues* » a même retenti jusqu'à nos oreilles, comme si c'était chose aussi facile à faire qu'à dire de transformer tous ces œufs en véritables graines de poisson.

Notre Société s'est préoccupée de cette intéressante question, et même elle s'est imposée d'assez lourds sacrifices pour l'étudier sérieusement; mais les tentatives faites par nos délégués n'ont pas abouti à des résultats satisfaisants. La nature a heureusement pourvu à la reproduction illimitée de ces précieuses espèces en dépit des poutargues; et, d'ailleurs, en ce qui concerne tous les autres poissons de mer, n'en est-il pas de même que pour le Muge? les pêcheurs ont-ils le soin de rejeter à la mer les Loups, Dorades, Soles, Turbots, etc., etc., alors qu'ils les voient œuvés?

Mon Dieu non, ils ne les vendent que mieux dans ces moments-là.

Il ne faut pas plus compter sur la reproduction en viviers qui, moins que dans aucun cas, ne peut réussir; nous avons expliqué déjà le pourquoi de cette impossibilité absolue.

Notre but est surtout de diriger les aquiculteurs vers des travaux pratiques et de leur éviter tous les tâtonnements auxquels les exposerait l'ignorance des mœurs ichthyologiques.

Nous évaluons que six à huit cents Muges de la taille de 25 à 40 centimètres peuvent être conservés dans un vivier de 25 à 30 mètres carrés, pourvu toutefois que l'eau soit abondamment renouvelée, et que la nourriture soit distribuée proportionnellement à la quantité des sujets.

Des Muges jeunes acquièrent, au bout de trois années, une longueur d'environ 35 centimètres au minimum, et sont de taille parfaitement marchande. Au bout de cinq années de stabulation, on a de superbes Muges de 45 à 50 centimètres de longueur.

Les quelques données et faits qui précèdent nous paraissent de nature à fournir une idée exacte de ce que l'on peut attendre de l'éducation des Muges conservés en viviers à stabulation ; nous n'ajouterons qu'un seul mot comme généralité : c'est que pour les Muges pas plus que les autres poissons, il n'est essentiel de distribuer des aliments avec une grande régularité ; ils peuvent attendre longtemps. En hiver, surtout, ils mangent fort peu, et c'est au printemps et en automne qu'il convient de leur donner le maximum de nourriture.

Un temps viendra sans doute où ces procédés de culture des animaux aquatiques seront sur notre littoral aussi répandus que le sont dans les campagnes les pratiques d'éducation des lapins et des oiseaux de basse-cour.

Il importe maintenant de démontrer la possibilité d'une domestication analogue applicable aux habitants des eaux et de vulgariser les procédés déjà sanctionnés par l'expérience des premiers aquiculteurs.

Tel est le but que poursuit avec une si noble persévérance la Société impériale d'acclimatation ; puissent ces quelques notes lui paraître dignes de son œuvre utile de vulgarisation !

PRODUCTION DE LA SOIE
ET ÉDUCATION DU VER A SOIE DU CHÊNE,

DANS LE NORD DE LA CHINE,

Par M. TAYLOR MEADOWS,
Consul d'Angleterre à New Chwang.

(Séance du 12 avril 1867.)

En ce qui touche la production de la soie dans les pays de montagne, comme l'attention s'est quelque peu fixée sur elle en dernier lieu, je vais fournir quelques détails recueillis par moi.

On compte deux récoltes du cocon des montagnes le « *Chun* » ou récolte du printemps, le « *Tsew* » ou récolte d'automne. La seconde récolte a lieu dans la dernière moitié de septembre et le commencement d'octobre ; c'est à cette époque que les cocons sont apportés sur le marché, et les éleveurs font trier les cocons de meilleure qualité pour les employer, au printemps, à la production du papillon et du ver destinés à la récolte du printemps. On les conserve dans des paniers que les Chinois suspendent dans leurs maisons d'habitation ; presque toujours exposées au midi, et ne présentant aux vents froids qui soufflent du nord pendant l'hiver qu'un mur sans ouverture, de la sorte, on profite pleinement de l'avantage du soleil de cette saison durant laquelle le ciel se montre sans nuages neuf jours sur dix. Outre cela, les appartements sont chauffés en partie par le « *Kang* », sorte de pile de briques occupant un tiers de la pièce et servant la nuit à dormir, le jour à s'asseoir et dans l'intérieur de laquelle on allume de temps en temps un feu de menue paille de millet. Malgré toutes ces précautions, la température des habitations chinoises dans les districts séricicoles des montagnes s'abaisse, pendant la plus grande partie de l'hiver, au-dessous de zéro. Le ver étant indigène, pourrait, sans doute, résister au froid des nuits d'hiver sur les buissons où il forme le cocon qui l'enveloppe,

mais déduction faite du vol, de la destruction par les animaux sauvages et les insectes, et d'après les probabilités, les seules chrysalides revêtues d'un cocon très-solide et très-hermétique-ment fermé échapperaient aux nuits les plus froides.

La chaleur naturelle du printemps suffit à amener la transformation de la chrysalide en papillon. Les papillons s'accouplent alors, et quatre ou cinq jours après, la femelle fait sa ponte. Les œufs sont étendus sur le papier du pays, déroulé sur des nattes, des tables, etc. Au bout de cinq ou six jours, chacun de ces œufs produit un petit ver d'environ la grosseur d'une fourmi et d'une teinte noire. Cette éclosion a lieu au moment où les bourgeons des jeunes chênes ont commencé de paraître, ce qui doit être à peu près vers la fin d'avril. Les jeunes feuilles sont poussées à leur développement, en coupant des rameaux que l'on met dans l'eau, soit dans les ruisseaux de la montagne, soit dans des vases à l'intérieur des maisons. On dépouille ces branches de la feuille jeune et tendre, et on la répand sur le papier à mesure de l'éclosion du ver. Ces vers sont nourris de la sorte pendant quelques jours et jusqu'au moment où l'on opère leur transport sur les buissons de chêne les plus jeunes et dont les feuilles sont les plus tendres. Ils sont alors longs d'environ 1 pouce, mais conservent leur teinte noire. Pendant tout le temps de l'existence sous forme de ver, on compte environ huit ou dix jours de différence entre les divers sujets pour la promptitude ou la lenteur du développement. Au bout de quelques jours, le ver subit son premier engourdissement dont il sort en changeant de peau, ayant grandi et revêtu la nuance verte. Ce ver subit en tout quatre léthargies dont chacune dure environ deux jours. Il change de peau après chaque torpeur et grandit, mais il garde, après la première, toujours la même teinte d'un vert brillant. Le ver se prépare enfin à une cinquième et dernière léthargie en filant son cocon, dans l'intérieur duquel il se transforme en chrysalide, éclot ensuite sous l'apparence du papillon, fait sa ponte qui doit produire de petits insectes noirs, lorsqu'elle a été soumise aux opérations dont nous venons de rendre compte. Ces opérations s'accomplissent plus

rapidement l'été que l'automne. Les sériciculteurs me dirent qu'elles nécessitaient cent jours environ en automne, et soixante seulement au printemps. Aux deux époques, aussitôt que les vers ont consommé les feuilles d'un buisson, les préposés à l'élève les transportent sur un autre, en commençant toujours par le buisson le plus jeune.

Je me suis trouvé dans les vallées séricicoles depuis le 29 août jusqu'au 12 septembre, et n'ai pas eu l'occasion d'observer les vers dans leur dernier état de développement. Les plus avancés commencèrent à s'envelopper de leurs cocons le 2 septembre, mais en ce moment le plus grand nombre était encore dans la période qui sépare le troisième engourdissement du quatrième, tandis que d'autres, qui avaient fait leur dernière mue, prenaient abondamment leur nourriture, afin de se préparer au travail du tissage de leurs cocons. Le 12 septembre, la moitié au moins des vers était, soit déjà enfermée dans la coque, soit au moins très-activement occupée à la construire, tandis que les retardataires avaient tous revêtu leur quatrième robe.

A l'époque qui précède immédiatement le tissage, la chenille est d'un vert éclatant, avec la tête brun clair, et mesure en tout 5 pouces et demi à 4 pouces. Sur cette tête brun pâle, se rencontrent six ou huit petites taches noires, et le corps est articulé de douze anneaux. Huit de ces anneaux portent chacun une paire de griffes ; je les distinguai en cinq paires de griffes de derrière, situées sur l'arrière-train, et trois paires de griffes de devant placées sur la partie antérieure du corps. L'articulation extrême ou caudale en présente une paire, ensuite viennent deux anneaux nus ; puis les quatre suivants en offrent à leur tour chacun une paire ; puis encore deux segments sans griffes, et enfin les trois segments antérieurs où se trouvent placées les trois paires de griffes de devant. Les cinq paires de griffes de derrière présentent moins de développement, en tant que griffes, que celles de devant ; en effet, elles semblent formées de la même substance verte et molle que le corps de l'insecte, et terminée seulement par une petite pointe brune. Au contraire, les trois paires de griffes de

devant sont recourbées et formées en entier de la substance brune et dure. Les cinq paires postérieures font l'office de pieds avec lesquels l'insecte se soutient sur le pied ou nervure de la feuille, tandis que les trois paires antérieures lui servent pour porter à sa bouche le rebord de la feuille. Lorsque la chenille entre dans une période d'engourdissement, elle ne se tient aux rameaux qu'à l'aide des cinq paires de pieds postérieurs, les cinq anneaux antérieurs, dont trois sont pourvus de griffes et deux dépourvus, demeurent en l'air et complètement détachés de la branche. Un peu au-dessus des griffes, de chaque côté, se trouvent, sur chaque articulation ou jointure, de brillantes taches bleues où croissent deux ou trois poils. Un peu au-dessus encore de ces taches bleues, se rencontre, le long des neuf derniers anneaux ou anneaux postérieurs, une bande brunâtre des deux côtés; ces deux bandes vont en s'élargissant et se confondent sur le segment caudal en une seule bande brune. Sur les huitième et neuvième segments à partir de la queue, se détachent, dans la bande brune même, deux points argentés ou d'un blanc métallique, situés sur chaque côté. La raie brune ne s'étend pas aux trois anneaux de devant; mais en revanche chacun de ces trois anneaux présente deux taches bleues, l'une plus haute que l'autre et situées sur les côtés. La partie la plus renflée du corps se trouve entre le second et le troisième anneau, à partir de la tête, et l'insecte va ensuite en s'amincissant.

Lorsque le ver commence son cocon, il choisit deux ou plusieurs feuilles de chêne plus ou moins en regard les unes des autres et situées au-dessous de la branche où elles poussent, l'insecte réunit ces feuilles par un tissu de fils de soie, qui sortent continuellement de sa bouche, pendant qu'il porte sa tête d'une feuille à l'autre. En même temps, il se retient par les griffes de derrière à la branche. Lorsque les feuilles sont suffisamment jointes pour former une sorte de coupe ou corbeille suspendue au-dessous de la branche, le ver lâche prise et se laisse choir dans le logement qu'il vient de se préparer. Alors les sept derniers anneaux sont repliés sur eux-mêmes, les articulations caudales s'infléchissent en dedans quelque peu,

l'arrière du corps demeure dans la plus complète inaction et l'insecte ne s'en sert, si je ne me trompe, que comme d'un sac auquel il tire la matière première de sa soie. Le surplus du travail est accompli par la tête de l'animal et la partie supérieure de son corps. Il commence par s'entourer de cette soie légère et glacée qui forme la partie extérieure des cocons lorsqu'on les porte à la vente, enveloppe au travers de laquelle leur petit corps teinté de vert s'aperçoit longtemps. Ensuite, l'insecte fabrique cette partie plus dense, assez dure, et semblable à une sorte de peau qui compose la partie intérieure du cocon. Ayant ouvert un cocon qui avait été récemment construit, et semblait, à l'extérieur, complètement achevé, je trouvai dans l'intérieur une chenille toute verte et repliée, quant aux anneaux inférieurs, de la manière que j'ai déjà expliquée. Mais la partie antérieure du corps présentait exactement le même aspect que durant l'un des engourdissements de l'animal sur les buissons. Au bout de quelque temps, les articulations supérieures commencèrent à remuer, et l'animal se mit en devoir de tisser, attachant les fils de sa soie, chaque fois qu'il finissait un mouvement de tête complet, à une table sur laquelle je l'avais posé. Il semblait occupé d'augmenter l'épaisseur de son cocon, travail auquel il se sentait obligé par le contact de l'air libre auquel il se trouvait de nouveau exposé. Je jugai que si le cocon n'avait pas été ouvert, l'insecte, après un nouveau sommeil, aurait encore épaissi les contours par un autre tissage et aurait continué ainsi jusqu'à ce que son propre volume se fût trouvé suffisamment diminué pour favoriser la métamorphose en chrysalide.

La chenille est nourrie de trois sortes différentes de chênes, dits petit *tsing-kang-leu*, grand *tsing-kang-leu* et *hon-polo*. La seule différence qui distingue à mes yeux le petit du grand *tsing-kang-leu* me semble consister dans ce que les coupes des glands du premier sont plus petites et plus lisses que celles du second. Quant au chêne *hon-polo*, les feuilles en sont de beaucoup plus larges et plus foncées que celles du petit et du grand *tsing-kang-leu*. Les glands sont aussi beaucoup plus gros, et ce qui constitue la différence caractéristique, c'est que

la coupe du gland, au lieu d'être plus ou moins rugueuse, par suite des petites protubérances coriaces qui la couvrent en général, est, au contraire, revêtue de filaments allongés et en forme de plumes qui lui donnent l'apparence d'un bonnet fourré.

Un autre arbrisseau employé à l'élève prend le nom de *tsin-tso-tsé*. Il n'appartient pas à la famille des chênes : les feuilles nouvellement cueillies répandent une odeur faible, mais très-agréable et très-bien définie. Elles sont longues, étroites, ovales, déprimées vers la tige, et s'amincissent en pointe à leur sommet. La meilleure soie est produite par l'emploi des feuilles du *tsin-tso-tsé* qui, pourtant, ne se rencontre qu'en petite quantité, la deuxième qualité est celle produite par le ver nourri du grand et du petit *tsin-kang-leu* ; enfin, la dernière, par le ver qui s'élève sur le *hon-polo*.

Le rendement de la récolte de printemps passe pour être de beaucoup plus faible que celui de la récolte d'automne : mille cocons de la seconde ne donnent que cinq cents cocons de la première. Mais, au contraire, la qualité de la récolte de printemps est considérée comme supérieure, plus blanche, plus fine et plus appropriée à la teinture ; toutefois le noir à reflet brun rougeâtre ou violacé semble la seule teinture applicable à l'une ou à l'autre des récoltes.

Les Chinois emploient comme comestibles les chrysalides qui ne sont pas destinées à la reproduction.

NOTE SUR LES RACES BISANNUELLES DE VERS A SOIE

DE LA RÉPUBLIQUE DE L'ÉQUATEUR,

Par M. A. GÉLOT.

(Séance du 29 mars 1867.)

A différentes reprises, j'ai déjà eu l'honneur d'entretenir la Société des essais et de travaux de sériciculture dans l'Amérique du Sud, et plus spécialement dans les provinces de la Plata. De ce côté-là, malheureusement, la guerre qui depuis plus de deux ans ravage ces riches contrées a complètement, mais seulement momentanément, arrêté le vigoureux essor qui, à son début, avait été imprimé au prompt développement de cette riche industrie.

J'aurai l'honneur aujourd'hui, Messieurs, de vous faire de nouvelles communications séricicoles au sujet d'un pays où à cette heure cette industrie réunit toutes les conditions nécessaires du succès le plus complet et du développement le plus rapide.

Tous nos éducateurs sont encore loin de soupçonner qu'il existe dans l'Amérique du Sud une contrée qui, même à partir de l'année prochaine, pourra leur fournir une assez grande abondance d'excellentes graines de Vers à soie de nos belles races françaises.

Ce pays est la République de l'Équateur, dans laquelle il existe, chez divers propriétaires, des plantations de mûriers qui représentent, entre eux tous, la grande quantité de quatre à cinq cent mille pieds d'arbres plantés depuis six à dix ans.

Les difficultés extrêmes de transport et leur cherté, pour produits de l'intérieur du pays au port d'embarquement (Guayaquil), n'en permettent pas l'exportation dans des conditions rémunératives, tels que le coton, la laine. Il faut de

toute nécessité que ces produits se consomment dans le pays ou se perdent.

Préoccupés de cette désavantageuse situation, quelques riches propriétaires ont pensé que si la sériciculture pouvait réussir dans leur pays, le haut prix de ses produits en rendrait l'exportation fructueuse, et constituerait pour tous ses habitants un nouvel élément de richesses faciles à acquérir. Partant de cette pensée, ils plantèrent, il y a huit ou dix ans, quelques mûriers, et, peu après, ils firent leurs premiers essais d'éducatons de Vers à soie, et leur succès fut si complet, que tout de suite ils n'hésitèrent pas à faire les grandes plantations que je vous signale.

Pour expliquer, Messieurs, les causes de ce succès, il est bon que vous preniez en considération que dans les hauts plateaux des Andes, à une certaine élévation, la température reste constamment entre $+16$ et $+22$ degrés, du minimum au maximum. Sur un grand nombre de points, les pluies sont peu abondantes et les grands vents peu fréquents; en un mot, il y règne un printemps perpétuel. Les mûriers y restent constamment chargés de feuilles, qui repoussent immédiatement après en avoir été dépouillés pour une cause quelconque, de telle sorte qu'il est possible et facile de faire au moins trois éducations par année.

En 1865 et 1866, deux envois de graines, d'environ 100 onces chaque, furent faits de Quito pour la France. Malheureusement ces graines furent de prime abord toutes confiées aux soins d'une personne qui n'avait pas toute l'expérience nécessaire pour en tirer le parti qu'il était possible d'en obtenir; et qui ne connaissant pas en outre le phénomène de l'époque de l'éclosion des graines, transportées de cet hémisphère dans le nôtre, et vice versa, les laissa perdre sans profit pour personne, et sans même rendre compte de leur emploi.

Cette circonstance si décourageante avait fait penser aux éducateurs de l'Équateur qu'ils se faisaient illusion sur les avantages qu'ils espéraient retirer de leur exploitation séricicole, et ils étaient par là disposés à l'abandonner. Une circonstance fortuite m'ayant fourni l'occasion de faire la connais-

sance de M. Gabriel Alvarez, l'un d'eux, résidant à Paris depuis quelques années, je fus mis par lui au courant de ce fait et de tout ce qui avait été déjà fait dans son pays pour cette industrie, en vue de laquelle il avait lui-même planté soixante-dix à quatre-vingt mille mûriers depuis six à huit ans. Je lui demandais s'il ne lui restait pas quelques graines, et, par un heureux hasard, il lui restait deux morceaux de toile, de 12 à 15 centimètres chacun, qui en étaient couverts. Ceci se passait au mois de juillet. La majeure partie des œufs était éclos. Comme il en restait quelques-uns non encore éclos, je les envoyai à M^{lle} Camille Dagincourt, à Saint-Amand, pour en faire l'éducation. Sa réponse fut que ces graines lui paraissaient de première qualité. Elle fit ensuite au mois d'août l'éducation de celles non écloses, et, en septembre, elle m'envoyait une petite bruyère couverte de cocons en provenant, que je dois faire figurer à son exposition et que je vais avoir l'honneur, Messieurs, de soumettre à votre appréciation.

Ce jalon était le premier que j'avais posé pour connaître la valeur des graines envoyées à deux reprises annuelles de Quito. Peu après, j'en posais un second que je vais vous signaler, car il a une grande importance, en ce sens qu'il fixe l'époque des éclosions des graines venant d'Amérique.

Un M. Perrier, éducateur à Crest, acheta au mois d'avril, à une demoiselle Chauvin (de Crest), celle à qui les deux envois de graines avaient été confiés, trois onces de graines qu'elle lui déclara lui avoir été envoyées de l'Équateur et avoir reçues au mois de mars précédent. Ces graines avaient été faites à Quito, dans les mois d'octobre et novembre 1864. M. Perrier les mit tout de suite à l'incubation, mais sans succès, et toutefois sans altération. Voyant ce résultat, il les conserva avec soin, les remit à l'incubation au mois d'avril de l'année suivante, et alors l'éclosion se fit parfaitement ; elle donna des Vers dont l'éducation se fit avec le plus complet succès, sans maladie, et les cocons en provenant, mis au grainage, produisirent d'excellente graine.

En 1866, au mois de mars, M. Alvarez envoya à M. le président de la Société d'agriculture de Lyon, 20 à 30 gram-

mes de graines venues de l'Équateur, où elles avaient été faites en octobre et novembre de l'année précédente. Mises à l'incubation en avril et mai 1866, ces graines n'ont pas éclos sans s'altérer. Elles sont à cette heure en parfait état de conservation, et j'ai reçu il y a quelques jours la nouvelle que tout indique que l'éclosion s'en fera bien au mois d'avril ou de mai prochain. Il résulte de ce fait que les graines faites en Amérique en octobre, novembre ou décembre, peuvent être transportées dans nos contrées à toute époque de l'année, par toutes les températures les plus chaudes, sans avoir à craindre qu'elles s'altèrent en route, si elles sont bien emballées, puisqu'elles n'éclosent que quinze à seize mois après leur création. Ce fait est aujourd'hui positif pour moi, car je l'expérimente depuis plus de deux ans. J'ai, en effet, en octobre 1865 et 1866, envoyé à deux reprises à Montévidéo des graines faites en France au mois de juin, et elles n'y sont écloses, celles de 1865, qu'en septembre et octobre 1866, et celles de 1866 n'y sont pas encore écloses et n'écloreont qu'en septembre 1867.

Ce résultat mérite, ce me semble, Messieurs, votre attention la plus sérieuse, car il rend certaine la conservation des graines venant de l'Amérique du Sud, et passant par toutes les latitudes pendant ce long voyage.

J'ai reçu, les premiers jours de ce mois, une caisse contenant environ cent onces de graines venant de Quito. Ces graines ont subi une épreuve décisive pour confirmer la véracité de cette assertion. Or, voici quelle a été cette épreuve : parties de Quito au mois de décembre, elles sont arrivées à Guayaquil au commencement de janvier, un jour après le départ du paquebot ; elles ont dû y séjourner un mois pour attendre le paquebot suivant. Il est bon de vous dire que c'est la saison des plus fortes chaleurs à Guayaquil, qui se trouve presque sous l'équateur, et qu'à cette époque le thermomètre marque à peu près journellement, à l'ombre, 34 à 36 degrés. En outre de ce long séjour sous cette haute température, elles y sont encore restées soumises, à bord du paquebot, pendant vingt à vingt-cinq jours dans leur voyage. Eh bien, malgré

ces causes généralement si nuisibles, ces graines sont arrivées en parfait état de conservation, ainsi que vous pourrez en juger par le spécimen que je vais avoir l'honneur de mettre sous vos yeux, en même temps que quelques pelotes de soie filées à Quito simplement au rouet et par des personnes qui n'avaient jamais de leur vie filé ni vu filer de la soie.

Ce nouvel envoi de graines que je viens de recevoir est un nouveau jalon que je désire placer dans toutes les conditions possibles de succès assuré, afin que le bon résultat que j'en espère soit de nature encourageante pour les éducateurs de l'Équateur, déjà si bien disposés.

Toutes les communications que depuis six mois je leur ai constamment envoyées, en les appuyant sur des faits et des chiffres, ont ranimé leurs espérances, révivifié leur courage. A cette heure, l'enthousiasme pour ce rameau industriel est à son apogée. Le gouvernement du pays l'excite de son côté par tous les moyens en son pouvoir.

Il nous importe donc, Messieurs, de rendre la plus abondante possible cette nouvelle source de produits séricicoles où, avant peu d'années, nous pourrions aller largement puiser, sans crainte de la tarir. Bien au contraire, nous ne ferons que la rendre de plus en plus féconde. A cette occasion, je prends la liberté de faire appel au concours énergique, actif, consciencieux, de tous ceux que cette question intéresse et qui, par conséquent, s'intéressent à la plus riche de nos industries, pour m'aider dans les efforts que depuis mon retour d'Amérique, il y a bientôt quatre ans, je ne cesse de tenter, pour implanter dans ces contrées l'industrie séricicole, certain, comme je le suis, qu'il s'y trouve tous les éléments nécessaires à son complet succès.

Je voudrais que nous puissions arriver là, à trouver en suffisante quantité des produits séricicoles, pour pouvoir nous éviter la nécessité de porter notre numéraire en Chine et au Japon, d'où il ne revient plus, à peu de choses près; tandis que les produits de la soie, tirés d'Amérique, lui seraient en échange payés par nos produits, dont elle ne peut se passer.

Il importe, Messieurs, que les graines que je viens de rece-

voir ne soient pas gaspillées et soient surtout confiées, pour les bien faire connaître, à des mains habiles, consciencieuses et en plus grand nombre possible. Dans ce but, je me mets à la disposition de tous les éducateurs sérieux qui voudront les expérimenter.

Seulement il me reste à savoir si elles éclore cette année ou seulement l'année prochaine, en les conservant avec soin. Pour le savoir, j'en ai envoyé des échantillons aux essais précoces qui se font à Nîmes, Cavaillon et Valréas. En outre, j'en ai remis également à M. Pinçon, au Jardin d'acclimation; dans quelques jours, j'espère pouvoir être fixé sur ce point, et je le ferai tout de suite connaître.

Toutefois, je suis assuré qu'elles pourront éclore au mois de juillet prochain, et, dans ce cas là, tous les éducateurs qui peuvent faire une seconde éducation à partir de cette époque pourront les expérimenter et partant les utiliser. Ces graines appartiennent aux races françaises et milanaises.

Avant de terminer, Messieurs, je désire vous informer que, pour hâter le développement et le progrès de l'industrie dans leur pays, MM. Alvarez, Gormez de la Torre et Barbo, mes amis de l'Équateur actuellement à Paris, ont fait partir, au mois d'octobre dernier, des familles de sériciculteurs choisies dans le midi de la France (le Var), pour les installer dans leurs propriétés et initier toute la population qui s'y trouve aux manipulations de l'éducation des Vers à soie et de la filature des cocons. Ils se proposent d'envoyer de nouvelles familles et de provoquer pour leur pays une nombreuse émigration de gens connaissant bien l'éducation des Vers à soie. En présence de ce projet si favorable aux besoins de notre industrie si éprouvée, si menacée, et dont la réalisation peut lui apporter un secours, un appui si efficace, je prendrai la liberté de solliciter de l'obligeance de notre illustre Président, qui s'est constamment montré si sympathique à cette cause, de vouloir bien lui prêter l'appui de sa haute et légitime influence pour favoriser, dans la mesure de tout ce qui est légal, l'exécution de ce projet.

Il y aurait encore lieu, Messieurs, de chercher à obtenir de

l'administration des paquebots transatlantiques un tarif fixe et modéré pour le transport de tous les produits séricicoles venant d'Amérique, car il importe de les pouvoir importer dans des conditions de prix de transport qui soient raisonnables d'abord, et ensuite ne restant pas soumis à l'appréciation arbitraire de ses agents.

Je suis amené à vous faire cette réflexion, Messieurs, pour la raison que voici :

La caisse contenant les quatre-vingt-dix à cent onces de graines qui m'ont été expédiées par paquebot partant de Guayaquil pesait 7 kilogrammes ; son diamètre était d'environ 10 centimètres carrés, et j'ai eu à payer, pour le transport, rendu à Paris, d'un si petit colis, 53 francs 80 centimes.

Je pense que vous trouverez comme moi ce prix exorbitant et qu'il y a lieu de prendre des mesures pour régulariser cette situation, de si grave intérêt pour la cause qui s'y rattache.

NOTA. Il importe d'observer qu'il n'a jamais paru, dans toutes les éducations de vers à soie faites à l'équateur, un seul cas de maladie. L'éducation des cent onces de graines que je viens de recevoir a été faite par une personne ne connaissant à peu près rien à ce genre de travail, sans presque aucun soin, et cependant elle n'a pas perdu un seul ver pour cause de maladie quelconque.

NOTE
SUR L'ABRICOTIER A AMANDE DOUCE,

Par M. le docteur PIGEUX.

(Séance du 15 mars 1867.)

Dans un voyage que je fis en Syrie, j'avais eu plusieurs fois l'occasion de voir des Abricotiers à amande douce d'une singulière fertilité, dont les fruits, sans être très-gros, avaient un excellent goût. J'en rapportai des noyaux qui, malheureusement, se perdirent en route.

De retour en Europe, j'en demandai, mais en vain, à mes correspondants, des greffes pour introduire dans la culture parisienne cette variété dont l'amande peut servir avec avantage à la confiserie.

Je m'adressai enfin à M. le maréchal Vaillant, président de la Société d'horticulture de Paris, et, moyennant une note détaillée, il put s'adresser, par l'intermédiaire de son collègue M. Drouyn de Lhuys, à nos agents diplomatiques, qui, toujours zélés et désireux de lui complaire, nous envoyèrent trois caisses où se trouvaient six exemplaires de cet arbre intéressant.

La Société d'horticulture s'empressa d'en remettre un à la disposition de M. le grand référendaire du Sénat; un fut attribué au Jardin des plantes, le troisième échut à notre Jardin d'acclimatation; j'eus, comme instigateur de cette introduction, le quatrième, et les deux autres allèrent, l'un dans le jardin d'un pépiniériste des plus distingués, M. Jamain (de Bourg-la-Reine). Le dernier fut emporté par M. Gosselin, membre très-zélé et très-intelligent de la Société d'horticulture. Ayant ainsi fait les honneurs de cette nouvelle importation et assuré sa diffusion, j'ai cru devoir faire connaître à la Société d'acclimatation la bienveillante intervention de notre cher Président, pour rendre hommage à qui de droit.

Les Abricotiers de plusieurs espèces ou variétés sont très-communs en Syrie. Il y a deux manières principales de les cultiver qui concourent puissamment à assurer sa fécondité annuelle. A Damas, il s'élève haut comme nos ormes, sans se dégarnir aucunement par la tête, jusqu'à une hauteur de 12 à 15 mètres.

Il n'est pas rare d'en voir qui portent ainsi plusieurs milliers de fruits d'un poids de 100 à 150 kilogrammes. Ils sont si sucrés et si parfumés que, pour les transformer en pâte d'abricot répandue dans tout l'Orient, il suffit de les aplatis sur des planches de bois blanc et de les exposer quelque temps au soleil (35 à 45 degrés).

Dans certaines contrées du Liban peu fertiles, où la pierre est à fleur de terre, on fait ramper les Abricotiers, greffés très-bas, à 6 ou 9 pouces de terre (20 à 30 centimètres). Quand on rencontre une veine de terre ou un creux de rocher où l'on puisse en placer, on décortique une branche dans un intervalle de quelques centimètres, et on lui fait ainsi prendre racine à nouveau. Il y en a ainsi qui ont plusieurs branches de 40 à 50 mètres. Au printemps, pour garantir la fleur de ces espaliers *rampants* ou *horizontaux*, il suffit de les couvrir légèrement d'un peu de foin et de ne les découvrir que lorsque le fruit est gros comme des noisettes. Ainsi cultivés, les Abricotiers donnent d'aussi bons fruits qu'en plein vent, et n'ont aucun des inconvénients de nos espaliers. Ce procédé est facile à pratiquer, d'une réussite certaine, et donnera dans nos climats une récolte à peu près constante et annuelle. Nous ne saurions trop la recommander dans nos jardins et surtout dans les pays montagneux, dont on accroîtrait ainsi facilement le revenu.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 29 MARS 1867.

Présidence de M. DROUTN DE LÉVY, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis, ce sont :

MM. DÉFORGE (A.), industriel, à Paris.

FUENTES (Manuel A.), à Paris.

GÉRARD (Henry), à Paris.

MONTROL (Henri de), propriétaire, à Juzennecourt (Haute-Marne).

— M. le Président fait part à la Société de la perte qu'elle vient de faire de deux de ses membres : MM. le comte Auguste Potocki et le comte de Poret.

— M. Berge, M. le comte de Ranst de Berchem et M. Lafargue (de Berber) adressent leurs remerciements pour leur récente admission.

— M. Chavannes, dont les travaux séricicoles lui ont valu un rappel de première classe, adresse ses remerciements à la Société, et termine sa lettre en annonçant que l'élevage du Ver du mûrier en plein air et sur arbre, va être essayé sur une assez grande échelle dans le département du Gard. Le conseil général a voté une somme pour ces importants essais de régénération.

— M. Cormery considère la médaille que la Société a bien voulu lui décerner comme un puissant encouragement à poursuivre la culture des plantes nouvelles, et remercie le Conseil de l'avoir compris au nombre des personnes auxquelles seront distribués les Ignames attendus de Chine.

— M. de Maupassant, à Clermont (Loire-Inférieure), écrit :
« La Brebis chinoise qui m'a été confiée il y aura bientôt deux » ans vient de mettre bas deux petits. L'an dernier, à la » même époque, elle en avait eu un seul; en automne, deux

» autres s'étaient ajoutés à ce petit troupeau ; mais l'un fut
 » tué par le vieux mâle ; le troupeau se compose donc de six
 » têtes. » Il ajoute : « Ne pourrait-on placer ces sujets dans
 » un autre pays où ils pourraient être mieux appréciés que
 » chez moi, car toutes les personnes qui désiraient quelques-
 » uns de ces animaux, il y a peu de temps, n'en veulent plus
 » aujourd'hui. On leur reproche de n'avoir pas de laine. La
 » toison ressemble au poil de chien, n'a aucun poids, se file
 » difficilement et ne présente aucun profit aux agriculteurs
 » qui, en Anjou et en Bretagne, élèvent peu de moutons et
 » tiennent le rendement de la laine pour article important,
 » parce qu'ils l'utilisent pour leurs propres vêtements. Cepen-
 » dant, il y a désormais certitude que pour la chair, si ces
 » Brebis continuent à donner deux petits à chaque portée et
 » quatre par an, il y aura là une large compensation, d'au-
 » tant que la race est robuste et se nourrit très-bien. »

— M. Pereira Gamba (de Bogota) annonce qu'il a fondé dans ce pays une maison pour l'introduction, à la Nouvelle-Grenade, des machines agricoles les plus utiles. Malgré que le climat, variable suivant les localités, puisse permettre de tenter toute culture avec succès, les animaux domestiques sont loin de valoir ceux d'Europe ; le Cheval seul offre une qualité précieuse, celle de supporter admirablement la fatigue et le travail tout en étant aussi sobre que le Cheval arabe. M. Pereira Gamba, qui veut établir une ferme modèle dans une localité très-bien située où est placée sa propriété, se propose de faire venir d'Europe des graines, des arbres fruitiers et diverses espèces animales domestiques. Mais avant de faire ces introductions, il désire recevoir l'avis motivé de la Société et propose de faire parvenir à Paris les plantes et animaux de la Nouvelle-Grenade dont l'introduction en France lui serait signalée comme utile.

A l'occasion de cette lettre, M. Richard (du Cantal) fait remarquer l'intérêt que de semblables tentatives se fassent sur les divers points du globe, et prie ceux des membres de la Société qui connaissent la Nouvelle-Grenade, de vouloir bien adresser les renseignements nécessaires pour guider la

Société dans les instructions qu'elle doit envoyer à M. Gamba.

— M. le docteur Auguste Vinson, à l'île de la Réunion, envoie la seconde partie d'un mémoire intitulé : *Le Martin* (*Acridotheres tristis*, Chasseur de sauterelles); son utilité pour les pays exposés à l'invasion des sauterelles. (Voy. au *Bulletin*, p. 181.)

— M. Touchard exprime le désir que le Conseil veuille bien accorder en cheptel, aux personnes qui en font la demande, les oiseaux de diverses espèces qui parviennent à la Société. Notre confrère déduit ensuite les raisons qui lui font adresser cette requête : « Le Jardin d'acclimatation, désireux de propager les nouvelles espèces, les expose aux yeux des visiteurs pour faire naître l'envie de les acquérir; mais les Oiseaux naturellement farouches ne peuvent s'accoupler et se reproduire sous les yeux d'un public dont ils sont continuellement importunés. Dans une grande administration, l'employé a trop d'Oiseaux à soigner pour pouvoir les observer et donner à chacun d'eux des soins très-attentifs, tandis que le vrai amateur s'occupe du bien-être de ses Oiseaux; il les observe à l'écart et à leur insu; il étudie leur caractère, cherche à connaître leurs besoins, et est toujours prêt à satisfaire à leur moindre désir. »

Le Conseil, dans sa dernière réunion, a décidé que des cheptels d'Oiseaux seraient accordés à ceux des membres qui en feraient la demande.

— M. le général Liébert, commandant la subdivision de Milianah (division d'Alger), rappelle qu'au mois de mars 1864 il avait fait immerger des carpes dans le Cheliff, à hauteur de Boghar, dans l'oued Deurdeur et dans l'oued Beida, ces deux derniers affluents du Cheliff. Ces essais n'ont pas été infructueux, et, à plusieurs reprises, on a pu constater la présence de carpillons de récente reproduction. La Carpe peut donc vivre et se reproduire dans les cours d'eau d'Algérie. Pour poursuivre ces travaux de pisciculture, qui ont déjà donné d'heureux résultats, le général Liébert a fait jeter de nouveau dans le Cheliff mille soixante-cinq carpes pêchées dans les bassins du cercle militaire de Milianah (comme en témoigne un procès-verbal

relatant les détails de cette opération). Il résulte en outre de cette lettre qu'il y a lieu comme en France, pour empêcher le dépeuplement des rivières d'Algérie, d'avoir recours à des mesures restrictives. En conséquence, le général Liébert a sollicité, auprès du gouverneur général, l'interdiction de la pêche, dans les rivières empoissonnées, du 1^{er} mars au 1^{er} septembre de chaque année.

M. Cosson confirme l'excellence des résultats obtenus aux environs de Milianah ; mais il revendique pour la Société la première idée de l'introduction de la Carpe dans les eaux algériennes, car, en 1858, elle a récompensé par un prix les premiers travaux de M. Kralik, qui, à son instigation, avait lâché dans le Roumel quinze mille Carpes.

— M. Brierre (de Riez) envoie une Notice sur les Huitres et autres Mollusques acéphales, sur leur reproduction artificielle et sur les causes de leur renchérissement.

— M. Léon Vidal fait hommage à la Société d'une brochure intitulée : *De la pisciculture par éclosion artificielle*. — Remercîments.

— M. Chavanne annonce que les œufs de *Bombyx yama-mat*, reçus du Japon par la Confédération suisse, sont arrivés éclos ; il n'a donc pas été possible d'en envoyer à la Société. Le gouvernement suisse ne se rebute cependant pas : il a au contraire donné immédiatement des ordres pour que cette année les œufs soient expédiés du Japon en septembre ou octobre, de façon qu'ils arrivent en Europe fin décembre, époque à laquelle ils arrivent toujours en bon état et non éclos. Notre confrère termine sa lettre par un accusé de réception des 17 cocons de *Bombyx mylitta* que la Société lui a adressés ; sur ce nombre, 7 avaient péri ; les autres donnèrent 7 mâles et 3 femelles. Cet envoi est venu s'ajouter aux 177 cocons (69 mâles et 118 femelles) reçus directement par la Confédération, qui a bien voulu confier ce précieux dépôt à M. Chavanne. La Société sera tenue au courant des résultats obtenus.

— L'administration du Jardin du bois de Boulogne demande à participer à la distribution de graine de *Bombyx yama-mat* lorsqu'il y en aura de disponible.

— Notre confrère M. Lemaistre-Chabert, de Strasbourg, rappelle qu'il a toujours fait connaître les résultats obtenus par la culture des plantes qui lui ont été confiées, et demande à être encore porté sur la liste de distribution de graines. Il demande en outre que la Société veuille bien lui adresser des œufs de *Bombyx* de l'Ailante,

— M. Prévost, à San-José (Californie), fait hommage à la Société d'un volume qu'il vient de publier (*Manuel de la soie en Californie*), et demande qu'on lui fasse connaître les appréciations de la Société. (Renvoi à la quatrième section.)

— M^{me} Rosine d'Ortoli de Sartène s'adresse à M. le Secrétaire général pour obtenir de M. le préfet de la Corse l'autorisation de disposer des feuilles des mûriers qui longent la route de Saints Côme et Damien.

— M. Garnier transmet de Suez, au nom de notre confrère M. Lafargue, agent consulaire à Berber (Soudan égyptien), un paquet de graines d'un cotonnier particulier au Darfour.

— M. Lafargue (de Berber), en adressant ses remerciements pour sa récente admission, annonce l'envoi de quelques graines d'un cotonnier géant du Darfour, et fait connaître qu'il a chargé deux de ses agents de pénétrer jusque dans le pays de Niams-Niams pour lui procurer diverses espèces intéressantes d'animaux et de végétaux qu'il désire offrir à la Société. — Remerciements.

— M. André offre une petite caisse de graines d'une plante papyrifère du Japon, où elle est très-employée par l'industrie. Cette plante ne peut être rapportée ni au *Broussonetia papyrifera*, ni au *Morus Kämpferi*, ni à aucune autre espèce papyrifère déjà connue pour appartenir au Japon. — Remerciements.

— M. Bossin, pour compléter les détails qu'il a donnés précédemment sur les moyens employés chez lui pour éviter la maladie des Pommes de terre, envoie un tableau synoptique des diverses espèces qu'il cultive et des résultats qu'elles ont donnés. (Voy. au *Bulletin*, p. 155.)

— M. le marquis de Kerouartz, à Guingamp (Côtes-du-Nord),

annonce que ses *Eucalyptus* ont succombé par un froid de — 12 degrés centigrades; cependant il espère que le pied, recouvert de paille à une hauteur de 50 centimètres, pourra donner des rejets. Un *lo-za*, laissé dehors depuis plusieurs hivers, a perdu ses feuilles, mais son bois n'est pas mort.

— M. Boissard-Grandmaison (à Granville) remercie la Société des graines de sept variétés d'*Eucalyptus* qu'elle lui a adressées. Notre confrère constate également que cet hiver a été très-funeste aux *Eucalyptus globulus*, espèce qui prospère le mieux chez lui et lui avait donné des pieds très-vigoureux.

— M. Palluat de Besset (à Saint-Étienne) adresse une demande de graines de Pin de Riga. Le semis qu'il a fait au printemps dernier, dans la plaine du Forey, dans le but de substituer au Pin sylvestre celui de Riga, n'ayant point réussi, il veut de nouveau tenter son acclimatation.

— M. Renouard adresse une demande de graines de Pin noir d'Autriche.

— M. Hesse, délégué de la Société, demande pour un de nos confrères des graines d'*Hibiscus mutabilis*.

— La Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg envoie le programme du concours de 1868. Elle met au concours la question suivante : *Des varechs au double point de vue de l'agriculture et de l'industrie*.

— Il est déposé sur le bureau un numéro du journal *le Siècle*, qui contient un extrait de nos *Bulletins*, relatif à l'alimentation par la viande de Cheval.

— M. Baruffi, délégué de la Société à Turin, adresse un numéro de la *Gazette officielle d'Italie*, dans lequel il a inséré un compte rendu de la séance publique annuelle et reproduit en partie le discours de M. le Président sur la culture de la Pomme de terre. — Remerciments.

— M. Pigeaux, à propos de la correspondance de M. de Maupassant sur les Moutons *ti-yang*, qui donnent plusieurs petits à chaque portée, rappelle qu'il a toujours été opposé à l'introduction de cette race en France. Dans notre pays, les

pâturages font défaut ; il n'y a donc pas lieu d'importer de nouveaux aimaux pour les consommer.

M. Richard (du Cantal) fait observer que certaines races domestiques donnent plus de profit que d'autres avec moitié moins de nourriture. C'est à ceci que tendent les efforts des agriculteurs : créer des races qui profitent autant que possible.

M. Pigeaux admet ce fait ; mais il ne considère pas comme démontré que des animaux, en nombre double, ne consomment pas plus que s'ils étaient de moitié moins nombreux.

M. Richard (du Cantal) rappelle le fait suivant, qu'il a observé en Savoie : une Brebis, en treize mois, a donné neuf petits ; cependant elle ne consommait pas plus qu'une autre ; mais elle profitait davantage et fournissait surtout beaucoup de lait.

M. Cloquet, qui a ramené d'Angleterre en France les premiers Moutons *ti-yang* de Chine, résume ainsi son opinion sur ces animaux : Leur laine est, il est vrai, de médiocre qualité ; mais leur chair est très-bonne, ils s'engraissent facilement et produisent beaucoup ; cela permettra de consommer davantage de viande d'Agneau, qui constitue un aliment très-sain.

M. Geoffroy Saint-Hilaire ajoute : Quand même il n'y aurait pas avantage à répandre cette race dans les pays où la culture est très-avancée, cette race n'en resterait pas moins une utile acquisition pour les pays montagneux, puisque les mères, excellentes laitières, nourrissent aisément plusieurs agneaux.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire informe la Société que M. le général Douai, récemment débarqué du Mexique, a rapporté un couple du Cerf du Mexique (*venado* et *venada*), qui est arrivé en parfait état. Ces animaux, très-rustiques, pourront devenir la souche d'un troupeau précieux.

M. le Président fera transmettre à M. le général Douai, au nom de la Société, l'expression des sentiments de gratitude qu'elle éprouve envers son généreux donataire.

— M. Millet, à l'occasion de sa dernière communication, déclare qu'il considère le renchérissement des Huitres comme

étant dû à l'insuffisance des huîtres artificielles et à l'appauvrissement des bancs naturels. L'appauvrissement des bancs tient aux mauvaises méthodes employées pour les cultiver. La drague est un instrument indispensable pour la pêche des Huîtres, et il est plus utile que nuisible. Les huîtres artificielles doivent être répandues. Les parcs sont indispensables pour donner aux Huîtres les qualités recherchées et pour servir de grenier d'abondance.

— M. Lecreux prie nos confrères qui possèderaient des graines de Tabac de Siam et de Maryland d'en mettre une petite quantité à sa disposition.

— M. Vavin présente deux pieds d'*Aucuba Japonica*, un mâle et une femelle, et fait remarquer que jusqu'à présent on ne cultive dans les jardins qu'un seul sexe; il a pu, au moyen du pied mâle qu'il possède, obtenir des fruits. Le pied mâle, devant être très-prochainement en pleine floraison, est mis par M. Vavin à la disposition de nos confrères pour opérer des fécondations artificielles. M. Vavin ajoute qu'il se propose de faire adresser à M. Héritte, consul à la ville du Cap, une certaine quantité de *Pommes de terre Xavier*, qui n'ont jamais été malades, et dont l'introduction lui paraît utile dans ce pays. Il recommande de les faire verdier en les laissant à l'air avant de les planter. Enfin, il dépose quelques tubercules de la *Pomme de terre Marceau* pour qu'ils soient distribués. — Remercements.

M. Chatel revendique, ainsi qu'il l'a déjà fait dans la dernière séance, ce procédé de verdissement en plein air comme le meilleur moyen d'éviter la maladie de la Pomme de terre.

— M. Soubeiran annonce que M. Dabry a envoyé de Chine une grande quantité de graines d'Ortie textile pour être distribuées aux membres de la Société.

— M. Soubeiran met ensuite, au nom de M. Allibert, sous les yeux de la Société, une longue bande de papier représentant la coupe d'un *Sequoia gigantea* appelé *Original Big tree*, situé à 3000 pieds environ au-dessus de la mer, dans le comté de Calavevas (Californie). A 6 pieds anglais au-dessus du sol, la coupe, qui offre douze cent quarante-cinq couches,

mesure en diamètre, sans l'écorce, 26 1/2 pieds anglais, soit 8 mètres; et avec l'écorce, 20 pieds environ. L'arbre avait environ 350 pieds de haut. Ces mesures ont été prises, en 1865, par M. Edgar de la Rue (de Genève).

M. Cosson recommande de se procurer, lorsqu'on veut obtenir des arbres de grande dimension, des *Sequoia* de semis, car s'ils proviennent de bouture ils ne tardent pas à être étranglés par un collet qui empêche leur développement.

M. Huzard fait observer qu'en Bretagne, bien des arbres donnent deux couches par an. Il serait donc possible que le *Sequoia* présenté par M. Soubeiran n'eût pas, ainsi qu'on pourrait le penser, douze cent quarante-cinq ans d'existence.

M. de Saint-Aignan calcule que le Chêne jouit d'un développement à peu près aussi rapide que le *Sequoia*. Ce qu'il y aurait donc de remarquable dans cet arbre gigantesque, ce serait moins son exubérance de sève que sa longévité.

— M. J. Cloquet, faisant observer que la Société d'acclimation ne sera pas représentée comme corps à l'Exposition universelle, espère qu'elle y paraîtra cependant par les envois individuels de plusieurs de ses membres. Pour sa part, il y fera figurer les Bambous de la Chine, rapportés il y a une douzaine d'années par M. de Montigny, et qu'il est parvenu à acclimater dans sa propriété de Lamalgue, près Toulon. Ces Bambous, qui peuvent devenir une richesse industrielle pour la France, ont d'abord été plantés par notre collègue M. Lucy, alors receveur général à Marseille. A la même époque, ces Bambous furent importés en Algérie et cultivés par M. Hardy à la pépinière impériale. C'est de M. Hardy que M. Cloquet tient les Bambous qu'il a acclimatés en Provence. Ce n'est qu'au bout de trois ou quatre ans qu'ils peuvent prendre de belles proportions. Ceux que notre collègue envoie à l'Exposition universelle, et qu'il destine à la ville de Paris, ont 8 mètres de haut. M. Cloquet en possède actuellement cent et quelques pieds, et il compte pouvoir, à l'avenir, les propager dans les départements où ils ont chance de prospérer et d'augmenter la richesse des contrées telles que la Camargue, la Sologne, etc.

M. de Sinéty déclare que les Bambous qui lui ont été confiés, après avoir d'abord donné deux pousses par an, n'eurent plus qu'une au bout de cinq ans. Jamais ils n'ont drageonné, qu'ils fussent plantés sur un pourrissoir ou dans un massif de jardin. Au début, ils fournirent des tiges de 11 à 12 pieds; ils ont depuis, chaque année, rapetissé, au point qu'ils ne mesurent plus aujourd'hui que 7 pieds de haut.

M. Cloquet observe, au contraire, tous les ans, une amélioration notable dans ses Bambous, qui drageonnent en abondance, bien que le terrain soit de médiocre qualité.

M. Cosson a vu les Bambous plantés à Alger par les soins de M. Hardy; ils mesuraient 12 à 15 mètres de haut, et avaient un diamètre de 8 à 10 centimètres. Non-seulement ils peuvent, comme à Alger, être employés à former d'admirables avenues; mais ils servent encore à préserver les cultures maraîchères des vents arides de l'Algérie. Quand le Bambou ne drageonne pas, et cela lui arrive lorsque le terrain ne lui convient pas, il faut martyriser la tige en la frappant à l'aide d'un bâton; elle se rabougrit alors et les drageons apparaissent. Un procédé analogue doit être appliqué pour obliger les tiges à fournir des graines. Par semis, on obtiendrait sans doute une variété qui conviendrait parfaitement au climat de la France.

M. Soubeiran rappelle les succès obtenus dans la culture des *Bambusa* en Bretagne par M. de Lauzanne.

M. Pigeaux demande que la Société veuille bien faire venir d'Algérie des Bambous qui, après avoir servi à l'ornementation de l'Exposition, seront distribués aux membres qui s'intéressent à cette culture.

M. Cloquet cite ceux de M. Lesèble qui a cultivé le Bambou dans les environs de Tours, et obtenu des pieds aussi beaux que les siens cultivés en Provence.

M. le Président rappelle que M. Dabry doit faire de Chine un envoi de jeunes pousses de diverses variétés de *Bambusa*, et annonce qu'une demande de plusieurs pieds sera faite au jardin d'Alger.

M. Ramon de la Sagra pense qu'il y aurait avantage à pro-

céder par boutures pour multiplier le Bambou : cette méthode conserve mieux la variété et ses caractères, et il est très-probable que le *Bambusa mitis* est une variété.

— M. le Secrétaire donne lecture de la Note suivante de M. Chavannes, sur une éducation de Tétraz lagopède : « Au milieu de juin 1866, M. Bastian, préparateur au musée de Lausanne, reçut avis de la découverte d'un nid de Lagopède sur la montagne de Fouilly en Valais. Il se rendit, avec le chasseur de chamois, dans la région, encore couverte de neige, où celui-ci avait découvert le nid ; mais ils ne trouvèrent que les coquilles fraîches de quatre œufs éclos. Cependant le chien courant qu'ils avaient avec eux, après quelque hésitation, les conduisit à travers la neige à un *pierrier* ; c'est ainsi que nous nommons les amas de pierres roulantes dans les montagnes, sur lequel la neige était déjà fondue ; c'était à vingt minutes du nid. Là, un petit Lagopède put être saisi. La mère fut aperçue blottie entre deux pierres, on la fit lever et on dut la tirer, afin d'éviter qu'elle ne rapelât les petits que l'on voulait attraper. Bientôt ces petits, demeurés seuls, se trahirent par leur appel, et tous les quatre furent retrouvés. A ce moment, une violente tourmente de grêle et de neige atteignit les chasseurs, qui eurent peine à redescendre à travers ces pentes abruptes. Après une demi-heure de marche, ils examinèrent les petits orphelins placés, dans du coton, dans une boîte d'herborisation ; deux d'entre eux étaient déjà tout transis, presque froids. Nos chasseurs mirent alors la couvée dans leurs poches ; arrivés à un chalet, ils firent chauffer de l'eau dont ils remplirent un flacon plat de caoutchouc ; celui-ci, mis dans le fond de la boîte d'herborisation, servit de matelas chauffé, et les petits Tétraz furent replacés dans le coton. Une fois dans la plaine, ces précautions devenaient moins nécessaires, et la couvée arriva sans encombre à Lausanne, distante d'une vingtaine de lieues. Malgré les soins, deux petits, probablement ceux qui avaient souffert du froid, périrent bientôt. Les deux autres s'élevèrent très-facilement avec des œufs, des nymphes de fourmis, du millet, et

» surtout de la salade, dont ils sont excessivement friands.
 » L'estomac de la mère contenait les fleurs jaunes d'une
 » composée, ce qui conduisit à offrir aux petits celles du
 » laitron (*Sonchus oleraceus*); ils les mangèrent avec avi-
 » dité. Ces deux oiseaux, placés dans une volière, grandi-
 » rent rapidement. Ils étaient très-privés et venaient manger
 » à la main ce qu'on leur présentait. C'était une paire. Ils
 » commencèrent à changer de plumage à la fin de septembre;
 » en novembre, ils étaient entièrement blancs. Malheureuse-
 » ment, à la fin de l'hiver, le mâle s'est échappé, et, prenant
 » le vol à travers la ville, n'a pu être retrouvé. Aujourd'hui,
 » la femelle commence à prendre le plumage brun de l'été.
 » Il résulte de ce récit que l'élevage du Lagopède est facile,
 » et peut-être parviendrait-on à en faire un oiseau domes-
 » tique. M. Bastian continue à rechercher une nichée; il ne
 » désespère pas, bien qu'il soit très-difficile de rencontrer au
 » bon moment ces habitants des hautes régions. Il serait peut-
 » être plus facile d'opérer, dans les pays qui le possèdent,
 » sur le Tétraz des saules, très-voisin du Lagopède; il ha-
 » bite dans le nord des pays plus accessibles. Temminck
 » attribue au *Tetrao lagopus* de sept à quinze œufs; d'après
 » l'observation qui précède, ce nombre semble devoir être
 » réduit. »

— M. le baron Larrey fait hommage à la Société, au nom de l'auteur, M. Blatin, d'un ouvrage qui a pour titre : *Nos cruautés envers les animaux*. — Remerciements.

SÉANCE DU 42 AVRIL 1867.

Présidence de M. RICHARD DU CANTAL, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis; ce sont :

M. BARRÉ (Léon), pharmacien de première classe, à Sedan.

M. BAYENGHEM (Félix de), propriétaire, maire de la commune de Delettes, au château d'Upén, près Saint-Omer.

— M. le Président fait part à la Société de la perte de MM. Bonard, vice-amiral, Mallet, capitaine de frégate, Bertin et Dr Joenger.

M. le professeur J. Cloquet fait connaître également le décès de M. Lesèble, au nom duquel il avait présenté à plusieurs reprises diverses communications sur la culture des Maïs, des Ignames, des Bambous, etc.

— Des lettres de remerciements, à l'occasion des récompenses qui leur ont été accordées, sont adressées par MM. Paul Vouga, Jousset, Prévost, Trédan, Hullin et M^{me} veuve Chopelin.

— M. Manuel Fuentes adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— La Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est témoigne à M. le Président sa reconnaissance pour les remerciements qu'il a fait voter en faveur de la ville de Nancy, en signalant la courageuse initiative de cette ville dans la question de l'alimentation par la viande de Cheval. M. de Dumast, signataire de la lettre, rappelle que l'autorisation de débiter la viande de Cheval à Paris ne date que du mois de juillet 1866, tandis que celle de Nancy remonte au mois de mai. — M. de Dumast termine en donnant le conseil de déposer les Gouramis qui doivent être importés en Europe par les soins de notre Société, dans le lit de l'Anapus, à Syracuse. « Véritable station d'élite des rivages de la Méditerranée; point tout à fait désigné, où, sous le plus doux soleil possible, de belles eaux claires, coulant sur un fond d'herbes, présentent rassemblées toutes les conditions désirables pour que la tentative soit probablement couronnée de succès. »

— M. de Maupassant, complétant sa communication sur ses Moutons chinois, écrit : « La chair de vieux mâle abattu était » excellente, d'un goût fin et délicat, ne rappelant aucune- » ment le goût de laine parfois si désagréable; elle n'a d'ana- » logie avec aucune viande de nos moutons ordinaires. Le

» Bélier vivant pesait 56 kilogrammes, il a donné 28 kilogrammes en viande de boucherie ; la peau a été vendue 6 francs à Nantes. On voit que si l'on obtient ce rendement quatre fois par an, il sera facile d'arriver à un résultat très-avantageux. » Notre confrère ajoute : « Dans une précédente note, je disais que si la Brebis ne portait qu'un petit chaque fois, ce qui se trouve heureusement démenti, il vaudrait autant conserver la race actuelle, qui donne souvent deux rejetons au printemps, la seconde portée de *Ti-yang* venant dans une mauvaise saison. Mais le froid de l'hiver n'a paru en aucune façon contraire aux derniers rejetons, et j'envisage désormais la question sous un aspect différent. En Anjou et en Bretagne, nous tirons un grand parti du travail de nos bœufs avant de les livrer à la boucherie, ce qui fait que les agriculteurs apprécient moins les races qui engraisent très-vite. Mais il ne saurait en être de même pour les Moutons ; il faut attacher un grand prix au rendement en viande et envisager le profit de l'éleveur. La seconde portée peut, je crois, fournir, au bout de six mois, une viande parfaite qui serait, à Paris surtout, fort recherchée comme celle de l'agneau à une époque où, à cause de sa rareté et de l'impossibilité d'approvisionner nos tables de gibier, elle acquiert une valeur plus considérable. C'est un mets plus délicat que le Mouton, devenu alors moins bon et moins abondant. La plupart des sujets étant déjà vendus ou conservés pour la reproduction, le printemps est l'époque la plus difficile pour l'alimentation. » Il ajoute encore : « Ne pourrait-on obtenir des Moutons tardifs qui seraient bientôt appréciés et recherchés par les gourmets? » Et il termine en disant : « J'ai l'intention de poursuivre ces expériences avec tout le soin qu'elles comportent. »

— M. Ramel transmet la traduction de deux Notes tirées de publications australiennes. La première a trait à la découverte du véritable Casoar de la Nouvelle-Hollande ; la seconde tend à démontrer que sous le nom de *Talegalle* on a confondu trois espèces différentes d'oiseaux.

— M. Turrel, à l'occasion de la protection que la Société

accordé aux oiseaux insectivores, signale comme cause de destruction les Pies et les Geais, dont la multiplication dans certains pays est vraiment effrayante. Il rappelle que M. Girou de Buzareingues parvint, en 1855 et 1856, à détruire, dans le département de l'Aveyron, une grande quantité de Pies, en offrant 5 centimes par chaque œuf de cette espèce, et demande que la Société emploie son influence à obtenir l'extension de mesures semblables dans tous les départements. Enfin, il fait des vœux pour que la mode emprunte de nouveau à ces oiseaux leurs plumes pour composer les parures des dames.

— MM. Vinson et Manès annoncent que le nouvel envoi d'animaux, fait à l'île de la Réunion, est arrivé dans les meilleures conditions, grâce au concours empressé de M. Berthelin.

— En recommandant à la bienveillante attention de la Société son plan d'études sur les oiseaux voyageurs et migrateurs, et sur les moyens de les protéger, travail qui a été inséré dans le *Bulletin* de juin 1866, notre confrère, M. Millet, fait de nouveau appel aux bons offices des membres de la Société pour avoir des renseignements sur l'arrivée de ces oiseaux dans les domaines que nos confrères possèdent ou dans les localités qu'ils habitent. Les jardiniers et les gardes peuvent donner à cet égard d'excellents renseignements; et il importe de s'en occuper en ce moment, car le *Rossignol* commence à se faire entendre dans les diverses régions de l'Europe septentrionale, et les *Hirondelles* ainsi que le *Martin* ne tarderont pas à y reparaitre.

— Son Exc. M. le ministre des affaires étrangères transmet la traduction d'un Rapport du consul d'Angleterre à New-Chwang, relatif à la production de la soie et à l'élève du *Bombyx* du chêne dans les contrées septentrionales de la Chine.

— M^{me} la baronne de Pages (née de Corneillan) annonce qu'elle termine en ce moment un travail sur les œufs de Vers à soie et sur les origines de la maladie séricicole, et qu'elle croit, d'après ses expériences, avoir trouvé une cause sérieuse et irréfutable du mal qui décime nos départements séricicoles. Rappelant ensuite que le département du Gard poursuit ses

expériences d'éducation en plein air, M^{re} de Pages ajoute : « Pendant trois ans, à Passy, j'ai élevé du *Bombyx mori* sans » maladie et produit d'excellentes graines. Mes éducations se » sont faites à l'air libre, c'est-à-dire dans une grande pièce » dont les fenêtres ont été toujours ouvertes, et la nuit closes » par un simple canevas clair, pour éviter les insectes. Je n'ai » pas chauffé un seul jour durant ces trois ans. En outre, » après la deuxième mue, j'ai servi à mes élèves, selon la mé- » thode chinoise, des branches avec leurs feuilles, ce qui les » garde fraîches longtemps, permet à l'air de bien circuler et » rend l'enlèvement des débris facile. Mes éducations ont » duré, il est vrai, plus que celles qu'on hâte par le chauffage ; » mais mes Vers ne se sont pas étioles ; ils ne se sont pas mé- » téorisés, comme ceux qui mangent trop et trop vite. Je n'en » ai pas perdu, au lieu que dans la meilleure éducation il y » a déchet de 15 pour 100 environ ; ma graine et mes cocons » se sont perpétués sans maladie. Mes graines venaient pri- » mitivement de Valachie, et mes cocons étaient parfaitement » blancs, bien que les Vers fussent la plupart zébrés. Je suis » prête à recommencer ces essais si la Société le désire. »

— M. James Booth annonce qu'il adresse à la Société la caisse de Pins d'Autriche qui lui a été demandée.

— MM. de Fenouillet et Eude accusent réception des plants de Pin d'Autriche qui leur ont été envoyés.

— M. de Metz, directeur de la colonie agricole de Mettray, fait une demande de graines d'Ortie de Chine et de Pin d'Autriche. Notre confrère ajoute : « Mettray étant un lieu d'expé- » rimentation et de publicité, par suite des nombreux étran- » gers qui viennent la visiter, je regarde comme un devoir » d'expérimenter les plantes dont la propagation peut être » utile. »

— M. le marquis de Courcy, membre du conseil général du Loiret, demande, dans l'intérêt de la régénération du Safran dans le Gâtinais, qu'il soit fait diligence auprès des correspondants de la Société auxquels on a demandé d'expédier du Japon et de Chine des bulbes du *Crocus sativus*.

— M^{re} Perny adresse à la Société le prospectus d'un dig-

tionnaire français, latin et chinois. Cet ouvrage, fruit de vingt années de travail dans l'intérieur de la Chine, comprend une grammaire proprement dite et une nomenclature chinoise des mots relatifs aux notions littéraires et scientifiques de l'empire du Milieu.

— Son Exc. M. le ministre de l'agriculture et du commerce transmet quelques billets pour la séance de distribution des prix au concours de Poissy, le 17 avril prochain. — Remerciements.

— M. le Président annonce à la Société que les pieds de Pin noir d'Autriche, arrivés sur la demande du Conseil, ont été distribués, entre divers membres, dans un état très-satisfaisant. Il y a également, au siège de la Société, une notable quantité de graines qui seront distribuées aux membres qui en feraient la demande.

M. Huzard émet des doutes sur l'authenticité de ces graines, parce que, d'une part, il a appris qu'elles venaient de Hambourg, et que, d'autre part, elles lui semblent différer de celles qu'il a recueillies sur ses propres Pins.

M. le Président croit que MM. les Membres peuvent à cet égard s'en rapporter en toute sécurité à l'expérience de M. Chatin, qui a été chargé de procurer ces graines à la Société.

— M. Ramon de la Sagra, à l'occasion de la distribution de graines d'Ortie de Chine que fait en ce moment la Société, annonce qu'il vient d'en envoyer une certaine quantité à l'île de Cuba, avec des échantillons de fils et tissus obtenus à l'aide de cette plante textile.

— M. le comte de Saint-Aignan donne lecture d'un travail sur les forêts et la nécessité de leur conservation en France.

— M. le comte de Sinéty communique, au nom de M. le marquis Séguier, un procédé de culture de l'Igname plus pratique que ceux acceptés jusqu'à ce jour. C'est celui des nègres de la Guadeloupe, qui, au fond des tranchées destinées à recevoir l'Igname, établissent une couche de fascines empêchant le rhizome de se développer en profondeur. Au bout d'un an, l'Igname atteint 20 centimètres de diamètre.

M. Aubé déclare qu'il a toujours obtenu des Ignames comestibles au bout d'un an.

M. Mège rapporte que pour éviter les terrassements de 1^m,50 de profondeur, exigés par l'arrachage de l'Ignome, il a eu l'idée de les planter sur des buttes de terre qu'on n'a plus qu'à renverser pour récolter les Ignames.

M. Aubé rappelle que ce procédé a été déjà indiqué par M. de Montigny, l'importateur des Ignames, et que Son Exc. M. le maréchal Vaillant, qui l'a expérimenté, lui a reconnu une grande valeur.

— M. le Secrétaire présente, au nom de M. Carbonnier, des nids artificiels, faits en terre cuite, de deux pièces, de sorte que l'orifice du nid puisse se tourner à volonté vers l'orientation qui convient à chaque oiseau insectivore. Ces nids se recommandent par la modicité de leur prix.

— M. le Secrétaire donne lecture d'un rapport de M. Taylor Meadows, agent consulaire anglais, sur l'éducation des Vers à soie du chêne dans le nord de la Chine. (Voy. au *Bulletin*, p. 201.)

— M. Geoffroy Saint-Hilaire annonce que le Talégalle, oiseau qui a l'habitude de faire son nid dans le fumier et de laisser éclore ses œufs à la chaleur de ce fumier, a déjà fait son nid au Jardin d'acclimatation.

Il annonce également qu'on peut observer à l'Aquarium le nid de la Spinachie de mer, construit avec autant d'art, et gardé avec autant de sollicitude que l'est celui de l'Épinoche de nos eaux douces.

Le Secrétaire adjoint des séances,

A. GILLET DE GRANDMONT.

III. CHRONIQUE.

De l'Eucalyptus,

Par M. MONCHALAIT, garde général à Oran.

Parmi les essences exotiques récemment importées et acclimatées en France et en Algérie, il n'en est évidemment aucune qui présente autant d'intérêt que l'*Eucalyptus*. Son introduction en Algérie remonte seulement à quelques années, et les premiers essais de semis ont été pratiqués au jardin du Hamma, près d'Alger, sous la direction de M. Hardy. Depuis, la culture de cet arbre s'est répandue, et l'on peut, sans s'écarter de la vérité, estimer à plus de cent mille les sujets transplantés dans les différentes provinces. Les premiers résultats ayant été couronnés de succès, il y a lieu d'espérer, si le prix de la graine vient à baisser (2 000 francs le kilogramme, 1864), que cette essence demeurera un jour la première pour le reboisement de l'Algérie et des montagnes du midi de la France, où elle a déjà été introduite avec succès.

Je traiterai, parmi les variétés de l'*Eucalyptus*, plus particulièrement de l'*Eucalyptus globulus*, connu sous les noms de *gommier bleu de la Tasmanie* (*Tasmanian blue, gum tree*, ou simplement *blue gum*). C'est, du reste, celui qui semble atteindre les plus belles dimensions et présenter les meilleures qualités de bois. Sa végétation est également plus active que celle de toutes les autres variétés.....

Graines. Semis. Traitement dans le jeune âge. — La graine de l'*Eucalyptus* est petite, noire, irrégulière, légère, et ressemble beaucoup à de la graine d'oignon.

Pour les semis, je vais décrire d'abord le mode usité à la pépinière du Hamma. La graine est semée dans des jarres de 0^m,40 de diamètre sur 0^m,15 de profondeur environ, remplies de terre que l'on maintient dans un état d'humidité constant. Cette graine est très-légèrement recouverte de terre, et, pour éviter de la mettre à découvert par les arrosages, on répand à la surface de la jarre une faible couche de mousse, et l'on arrose avec précaution. Les jarres sont ensuite placées dans des bâches, et au bout de huit à dix jours, le jeune plant sort de terre. Il est alors très-faible ; la tige est ténue, d'une couleur rougeâtre, et elle présente à sa partie supérieure deux feuilles cotylédonaire d'un beau vert. L'aspect de ce jeune sujet rappelle beaucoup les jeunes plants de radis (*Raphanus sativus*), mais les feuilles cotylédonaire sont plus échanquées vers le milieu. Pendant que la tige se développe, il se forme un pivot très-prononcé avec un cheveu abondant. Les feuilles primordiales paraissent dans la première quinzaine de la levée des semis, et dès que les deuxièmes feuilles s'épanouissent, on transplante ces jeunes sujets dans de petits pots isolés (0^m,08 de hauteur sur 0^m,05 de largeur). Ils restent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient atteint une hauteur de 0^m,15

à 0^m,20 environ, et on les dépose une deuxième fois. Cette transplantation est la dernière, jusqu'au moment où ils sont livrés au commerce, à la fin de la première année. Ils ont alors atteint une hauteur moyenne de 0^m,60.

Ce système, qui réussit bien, est coûteux, aussi devenait-il presque impossible dans la pratique en grand, et l'administration forestière a dû chercher un autre moyen. Le service forestier de la province d'Oran, sous la direction de M. Henry, inspecteur faisant fonctions de conservateur, a entrepris des semis en pleine terre et sans abri. L'expérience a été faite à la forêt de Mouley-Ismaël, dans la pépinière de Djoubb-bou-Alem, créée par M. Dhérent, garde général adjoint. L'emplacement choisi est une terre rougeâtre, un peu argileuse. Il a été préparé une plate-bande, qui a été défoncée à 0^m,50 de profondeur ; sur cette terre, on a répandu une couche légère de terreau provenant d'un ancien emplacement de douar, et la graine a été jetée dessus et enterrée à l'aide d'un râteau. Ce semis a été pratiqué le 19 janvier 1865, et, dès le 1^{er} février suivant, les jeunes plants paraissent. Les 6, 7 et 8 février, ils ont eu à supporter une gelée relativement très-forte (— 4° environ). Aucun sujet n'a souffert. Au mois de juillet, ils avaient 0^m,95 de hauteur. Leur accroissement a été de 0^m,18 pour le mois de juin. Au 1^{er} décembre 1865, c'est-à-dire un an après les semis, la hauteur moyenne des sujets était de 1^m,70. Les plus vigoureux avaient atteint 2 mètres de hauteur. Ce résultat semblerait prouver que, dès le jeune âge, l'*Eucalyptus* est robuste et n'a besoin d'aucun couvert ; on pourrait ainsi espérer l'acclimater dans toute la région méditerranéenne. Cette expérience se continuera cette année dans la même pépinière, où déjà de nombreux essais d'acclimatation ont eu lieu, et qui, bien que sa création remonte à trois années seulement, contient déjà plus de soixante mille plants destinés aux transplantations de l'automne.

Feuilles. — Les feuilles de l'*Eucalyptus* sont alternes. Dans le jeune âge, jusqu'à quinze mois, elles se rapprochent beaucoup, comme forme, de la feuille du chèvrefeuille, puis ensuite elles se modifient et s'allongent. Elles pendent alors verticalement aux rameaux, à l'aide de longs pétioles, et sont longuement acuminées. Ces feuilles, qui présentent une organisation uniforme sur les deux faces, sont connues sous le nom de *phyllodes* ; elles contiennent dans leurs tissus une huile essentielle d'une odeur forte.

Tige. — La jeune tige se présente tout d'abord sous la forme rectangulaire, et en avançant en âge elle s'arrondit. Jusqu'à l'âge de deux ans, cette tige a besoin d'être soutenue par un tuteur. Les branches latérales sont grêles et pendantes. Le couvert fourni doit être assez léger.

Bois. — Quant au bois, il est rangé parmi les bois durs, et sa densité serait même supérieure à celle du chêne ; il serait propre à tous les genres de constructions civiles et navales. Les Anglais l'emploient, dit-on, dans leurs colonies, pour traverses de chemin de fer. Les Américains et les Chinois s'en servent pour leurs constructions navales ; il serait dans ce cas supérieur au bois de teck (Inde).

Croissance. — Dès la deuxième année, la croissance de ces arbres devient

très-rapide et peut atteindre 0^m,50 par mois. Des sujets plantés en 1862 au jardin du Hamma, à Alger, en montagne, ont actuellement 12 mètres et plus de hauteur, sur 0^m,50 de circonférence à 1 mètre du sol.

Plantation.— Les plantations de l'*Eucalyptus* se font dès le mois de février. On n'emploie généralement que des sujets d'un an. Pour faire réussir ces plantations, il faut creuser un grand trou (1 mètre cube, si cela est possible), que l'on remplit de bonne terre végétale. Il serait avantageux de la mélanger à un peu de fumier. Sitôt la plantation faite, il est indispensable d'arroser le jeune sujet. Ces arrosages doivent se répéter au moins une fois par mois la première année de la transplantation. L'arbre peut être ensuite abandonné à lui-même.

Exposition. — D'après les observations que j'ai pu faire, et contrairement aux indications données par quelques personnes, le vent de mer est funeste à l'*Eucalyptus*. De nombreuses plantations de cette essence ont été faites à Oran sur les promenades publiques ou dans des jardins; tous les sujets exposés directement au vent de mer ont souffert beaucoup, et un grand nombre ont péri; ceux, au contraire, qui ont été abrités, présentent une très-belle végétation. L'*Eucalyptus* paraît très-bien supporter le sirocco.

(Revue des eaux et forêts.)

SUR L'ERVILLE.

M. Blondel (de Vaux) donne les renseignements suivants sur la culture de l'*Erville*, nouvelle plante qui a été recommandée par M. Guérin-Méneville comme fourrage, et qui est encore peu connue :

« Je profite du voyage de mon frère pour vous faire passer de la semence » d'une plante, que M. Guérin-Méneville recommande comme fourrage; » comme elle est encore peu connue, je pense vous être agréable en vous » racontant brièvement le résultat que j'ai obtenu.

» L'*Erville* (*Ervum Ervilia angustifolia*) est une plante très-cultivée » en Algérie, où elle rend d'énormes services, car elle supporte très-bien » la sécheresse; cette plante a beaucoup de rapport avec l'*Ervum lens*, et » même je crois que quelquefois on les a confondues.

» M. Guérin-Méneville avait bien voulu m'envoyer un peu de cette se- » mence, et voici qu'elles ont été mes observations : semée, la moitié le » 20 mars et l'autre le 25 avril de cette année, l'*Erville* a atteint la même » hauteur, environ 60 centimètres; le sol, dans lequel elle a végété, était une » terre de jardin, assez riche en vieille fumure, ce qui, d'après Heuzé, serait » mauvais : il paraît préférer un terrain maigre. Cette terre, calcaire à » l'excès, a l'inconvénient de sécher rapidement.

» Le temps humide favorisa la levée qui fut très-régulière; mais bientôt la

» sécheresse et le froid du mois de mai commencèrent; ce mois, quoique
 » désastreux pour les Vescs d'hiver et les fourrages faits pour couper en
 » vert, n'eut aucune action nuisible sur la végétation, qui fut toujours très-
 » vigoureuse jusqu'au moment de la maturité.

» L'espace ensemencé était de 9 mètres carrés. Le rendement fut de
 » 4 litres, soit 44 hectolitres 44 litres à l'hectare. Quant au fourrage lui-même,
 » je n'ai pas pu l'expérimenter; je me suis contenté de suivre la végétation
 » de ce nouveau fourrage. Je ne puis donc maintenant qu'affirmer que l'Er-
 » ville peut supporter des sécheresses très-fortes, et végéter d'une façon satis-
 » faisante sur un terrain calcaire. »

(Bulletin de la Société impériale d'Agriculture et des Arts
 de Seine-et-Oise.)

De la destruction des hannetons,

Par M. FLORENT-PRÉVOST.

Lorsqu'on aperçoit des animaux sauvages réunis en bandes considérables, des insectes particulièrement, envahir subitement une contrée, on peut être certain que, créés pour vivre en société, ils sont poussés par la faim, et cherchent à rencontrer ou à atteindre une proie, ou une nourriture qui leur devient indispensable, et dont ils manquaient au lieu qui les a vus naître.

On peut malheureusement en avoir des exemples, en voyant, en Afrique et en Asie, ces nuages de plusieurs milliards de sauterelles émigrantes arriver comme des ouragans, détruisant sur leur passage toute la végétation d'une contrée, et cela à des époques déterminées par la volonté suprême.

Dans notre Europe, les ravages causés par le Hanneton et par sa larve (le ver blanc) sont presque aussi redoutables, pour l'homme civilisé, que ceux causés par les sauterelles en Afrique, etc.; et chaque année le danger va en augmentant, pour certains départements de la France.

D'autres insectes, en plus grand nombre peut-être, mais plus petits et beaucoup moins faciles à apercevoir, les charançons, les scolytes, les bruches, etc., et plusieurs autres espèces nuisibles, attaquent une bonne partie de nos cultures et de nos récoltes, les détruisent souvent. Cela se passe chaque jour sous nos yeux, sans que, jusqu'à ce jour, nous ayons pu nous y opposer.

Les premiers efforts tentés pour connaître et combattre ces fléaux vivants de nos récoltes se rattachent au siècle dernier et aux noms de Duhamel, du Tillet et de Réaumur.

Ce furent les premiers pas essayés dans cette voie; mais l'on est encore bien loin d'avoir atteint le but qu'on doit se proposer; c'est-à-dire qu'il fau-

draît aujourd'hui chercher à protéger et à conserver ce que nous avons péniblement amassé : et pourtant même, dans ce siècle, on se contentait, il y a peu de temps encore, de regarder un désastre causé à nos cultures ou à l'économie domestique, d'en gémir, de s'en plaindre, mais sans chercher le moins du monde à y remédier, et cela non par ignorance, mais par habitude.

Vous voyez, Messieurs, que rien ne pourra réussir, si, par une initiative puissante et multipliée, les gens de bien qui connaissent positivement les faits qui constituent ces fléaux ne se donnent pas mission d'enseigner et de prêcher partout les utiles préceptes déduits de l'observation. Prêchons sans relâche à tous les agriculteurs la protection des oiseaux, ces indispensables auxiliaires sans lesquels, j'en suis bien convaincu, il n'y aurait pas de récolte possible, et toute la végétation serait dévorée et deviendrait nulle comme produit.

Cependant la destruction des oiseaux continue chaque jour avec un nouvel acharnement et avec des moyens de plus en plus redoutables, qui laissent bien peu d'espérance pour l'avenir, si l'on n'y remédie promptement.

En l'année 1867, il ne devrait pas être permis à un propriétaire-cultivateur de ne pas protéger son champ contre la dévastation d'une multitude d'animaux nuisibles, car l'année suivante il nuira évidemment à tous ses voisins.

Ce doit être à la Société impériale et centrale d'agriculture, à vous, Messieurs, que revient de droit cette noble part de protection.

La belle saison qui va bientôt nous arriver est aussi l'époque de certains travaux de culture. Il serait nécessaire, à ce moment, d'employer tous les moyens possibles de protéger les jeunes plantations sur lesquelles nous fondons nos espérances contre les ravages des insectes destructeurs, car chaque jour de retard amène un nouveau désastre et peut nuire à des millions d'hommes qui doivent compter sur vous.

Après ce trop long préambule, je désire aujourd'hui appeler l'attention de la Société sur un insecte très-nuisible, le Hanneton, qui d'ici à peu de jours va éclore et dévorer nos cultures, et en même temps nous inonder de ses larves si dangereuses, dont les nombreux dégâts sont d'autant plus à redouter qu'ils sont invisibles.

Depuis quelque temps on s'occupe un peu partout des insectes nuisibles, et plusieurs travaux ont été entrepris sur cet important sujet. Plusieurs publications ont été reproduites par les journaux sur les ravages causés à l'agriculture par les insectes, et particulièrement par le Hanneton, et plusieurs moyens ont été proposés pour combattre ce terrible fléau.

C'est donc entreprendre une chose utile que de reprendre ce sujet dont je m'occupe depuis bien des années, et que je ne puis mieux faire que de soumettre à votre jugement.

A une époque déjà assez éloignée de nous, en 1847, j'ai réuni une grande quantité de Hannetons au moment de l'éclosion ; j'ai essayé de les employer

pour la nourriture des jeunes gallinacés et comme engrais. J'ai pu me convaincre que j'avais raison ; mais j'étais seul avec mes faibles moyens, et n'ai pu aller bien loin dans mes expériences.

M. Dumas, alors doyen de la Faculté des sciences, a vu, dans le laboratoire de zoologie de la Sorbonne, mes récoltes de Hannetons et mes travaux sur l'alimentation des oiseaux. Il a bien voulu approuver et encourager mes essais, et en a même parlé à M. le sénateur Bonjean qui, plus tard, dans un rapport au Sénat sur la destruction des oiseaux utiles, a cité toutes mes observations comme ayant rendu des services à la science.

Ce que je propose aujourd'hui à la Société, c'est d'employer son crédit pour obtenir de l'autorité des mesures nécessaires pour la destruction du Hanneton, ou au moins d'en diminuer le nombre, sous les deux états de larve et d'insecte.

Je ferais remarquer qu'il est bien plus important de détruire l'insecte parfait que la larve (ver blanc), car chaque larve ne produit qu'un Hanneton, tandis qu'en détruisant l'insecte, peu après son éclosion, on fait périr autant de larves qu'il y a d'œufs dans le corps de chaque femelle, c'est-à-dire de 25 à 45.

Il est aussi très-facile de diminuer le nombre des vers blancs (mans), en faisant suivre la charrue par des enfants chargés de les ramasser, ou par des oiseaux de basse-cour et des Échassiers, des Vanneaux surtout, qui en sont très-avides.

On a aussi employé des cochons avec avantage pour cette sorte de chasse.

Très-prochainement va arriver le moment de l'éclosion des Hannetons, qui dure au plus quatre à cinq jours. Il faudrait alors réunir des femmes et des enfants, faire tomber ces insectes en secouant les arbres où ils se tiennent endormis, les ramasser dans des sacs de toile, puis les faire périr en exposant les sacs au soleil ou devant le feu ; ensuite on peut les faire sécher en les étendant sur des toiles, des planches ou dans un grenier bien sec ; puis les réduire en poudre, à l'aide d'un mortier de bois.

Cette espèce de farine de hannetons, mêlée à une pâte de pain de pomme de terre ou de son, devient une bonne nourriture pour élever les jeunes gallinacés de basse-cour ; elle est particulièrement recherchée par les Faisans et les Pintades.

J'ajouterais, ainsi que je l'ai fait dans une note lue, en 1859, à la Société d'acclimatation, que, lorsque cette farine est ancienne, elle peut être encore employée avec avantage comme engrais.

Un autre moyen de faire périr beaucoup de Hannetons en peu d'instant : C'est à la nuit tombante, au moment de leur réveil, puisque ces insectes sont nocturnes, d'allumer des feux clairs près des endroits où ils sont attachés aux feuilles des arbres ; alors ils viennent en grand nombre s'y brûler, ainsi que beaucoup d'autres espèces d'insectes nuisibles.

Dans une lecture faite à la même Société d'acclimatation, en 1858, j'ai dit et je le répète aujourd'hui, que, lors de l'éclosion des Hannetons, on en

retrouve bientôt les débris dans l'estomac de presque tous les oiseaux, et dans l'estomac de plus d'un mammifère carnassier, depuis le Loup, le Renard, le Blaireau, la Fouine, la Belette, jusqu'à l'humble Musaraigne.

Veuillez me croire, Messieurs, ce ne sont pas des rêves de mon imagination que je vous propose; j'ai, au contraire, fait toutes les expériences possibles pour moi sur ce sujet important, dans l'espoir d'être un jour utile à l'agriculture.

— M. Chevreul, après avoir fait observer que les Hanneçons ne se précipitent pas toujours devant la lumière, ajoute qu'il peut y avoir des inconvénients à allumer des feux sous les arbres. Dans ce cas, en effet, l'air chaud frappe les feuilles sur leur envers, c'est-à-dire dans la partie où se trouvent les stomates, et détruit ainsi leur fonction vitale.

— M. Milne Edwards pense qu'on tirerait peu d'avantages de ce procédé qui, appliqué par M. Audouin à la destruction de la Pyrale, n'a donné que des résultats peu importants.

— M. de Tillancourt regarde le gaulage des Hanneçons comme le moyen de destruction le plus efficace. Dans le cas où la terre serait garnie d'un gazon trop épais, on peut recourir à l'emploi d'une sorte d'entommoir de toile qu'on place sous l'arbre et dans lequel tombent les Hanneçons qui, de là, sont recueillis dans un sac.

— M. Becquet rappelle que, pour détruire un insecte désigné sous le nom de *Geometra pinaria*, qui s'attaquait aux pins de la forêt d'Hagenau, on avait allumé des feux le long des routes forestières, mais que le résultat fut à peu près nul. Le gaulage des Hanneçons sur les arbres est encore le procédé le plus simple et celui qui réussit le mieux.

(Annales de l'agriculture française.)

1. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

LE CHEVAL ARABE PUR SANG.

LETTRE DE L'ÉMIR ABD-EL-KADER A M. LE GÉNÉRAL DAUMAS.

« L'accueil fait aux études que j'ai publiées sur les Chevaux
» du Sahara m'a engagé à poursuivre le même sujet et à
» rechercher, pour le faire connaître en France, comment les
» Arabes conçoivent et jugent encore certaines questions. Je
» n'ai pas cru pouvoir mieux faire que de m'adresser de nou-
» veau à l'émir Abd-el-Kader. Tout le monde sait quelle auto-
» rité ses jugements obtiennent au pays musulman. N'était-il
» pas utile de soumettre ensuite les appréciations de cet
» homme éminent au contrôle des idées européennes? La
» lettre qui suit m'a donc paru de nature à intéresser tous
» ceux qui, à divers titres, s'occupent de science hippique :
» voilà pourquoi je la livre à la publicité.

» Général DAUMAS. »

Louange à Dieu l'unique.
Son règne seul est éternel.

*A notre ami M. le général Daumas, que Dieu le couvre de sa
protection. Ainsi soit-il (amine).*

Ensuite, voici ma réponse aux questions que vous m'avez encore posées au sujet des Chevaux arabes. Suivant moi, elle est l'expression de l'exacte vérité.

Sachez donc que Dieu a créé les premiers Chevaux dans le pays des Arabes, compris entre la Méditerranée, la mer d'Aden, la mer Persique, la mer Rouge et l'Euphrate. C'est pourquoi ces animaux s'appellent *Irab*, pur sang. Ils étaient alors sauvages et inabordables, tous ils fuyaient l'homme ; mais Ismaël, fils d'Abraham (Brahim), fut le premier qui,

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

environ deux mille ans après Adam, eut le courage de les monter et le talent de les dompter. Il ressort de ce qui précède, que tous les Chevaux qui sont en ce moment répandus sur la terre entière tirent leur origine de l'Arabie.

Les Chevaux arabes sont, de tous les animaux, ceux dont le tempérament est le meilleur, et dont le caractère et les belles qualités se rapprochent le plus de la nature de l'homme. Comme ce dernier, ils connaissent l'honneur et la fierté. Un Cheval de race pure (*horr*) ne mangera pas les restes d'un autre Cheval.

Les Chevaux connus chez nous sous le nom de *beradine*, animaux au corps lourd et aux allures lentes, et de *kedchane*, bêtes de somme ou de trait, n'existaient pas autrefois. Ils ont été produits par des combinaisons artificielles inventées par les hommes. C'est à la négligence et aux mauvais procédés d'élevage d'un roi persan que l'on doit la première dégénération de la race pure. Elle amena des *beradine* et des *hadjine*, espèces caractérisées par une vilaine tête, des extrémités communes et empâtées, ainsi que par des formes peu gracieuses dans leur ensemble. La postérité de ces premiers abâtardis produisit les *kedchane*, qui ont les naseaux étroits, les reins longs et les crins grossiers. On ne doit pas s'en étonner; l'or, pour rester or pur, repousse tout alliage.

Alexandre le Grand fut le premier qui accoupla des Anes et des Juments. Il en naquit des Mulets. Plus tard, du croisement des Chevaux avec des Anesses, il obtint un Mulet d'une espèce plus petite, au nez aplati, à la tête courte. Et cela se comprend, l'Anesse ayant le ventre et le bassin plus étroits que la Jument.

Si certains Chevaux, quoique descendant de race pure, ont cependant dégénéré comme qualité et comme physionomie, il faut l'attribuer à des causes ou à des accidents fortuits, remontant à la souche paternelle ou maternelle. Puis, ces mêmes influences venant à se reproduire, la constitution des animaux s'en est ressentie, et, avec les siècles, d'autres espèces plus ou moins avilées se sont constituées.

Ne voyons-nous pas les mêmes effets chez les hommes? Un

habitant des climats tempérés, aux mœurs douces et civilisées, au corps sain, au teint blanc, se rend dans le Soudan et s'y marie avec une négresse. De génération en génération, les descendants se transforment; ils perdent progressivement type, couleur, en un mot toutes les qualités physiques et morales de leur premier père. La peau sera noire, les cheveux crépus; ils auront le caractère fougueux et sauvage; leur intelligence sera étroite, leurs mœurs légères; et enfin, comme les nègres, ils ne tarderont pas à se distinguer par une dissipation extrême, et par un amour excessif de la danse.

Il existe donc, on le voit clairement, deux catégories de Chevaux bien distinctes :

1° Une catégorie de Chevaux arabes pur sang, qui ont conservé intacte toute leur valeur, parce que la nature n'a été modifiée en eux par aucune cause nuisible;

2° Une catégorie qui n'est plus de race pure pour avoir subi des altérations profondes au moral comme au physique.

Si, pour mieux se faire comprendre, on voulait recourir à une comparaison, on pourrait dire que les Chevaux de race entièrement noble sont aux beradine et aux kedchane ce que la gazelle est à la chèvre. Les muscles et les os des beradine et des kedchane sont en apparence plus gros que ceux des irab pur sang, mais en réalité ils sont moins pesants, moins forts, et surtout beaucoup moins résistants. Il est admis chez nous que le Cheval noble surpasse tous les animaux, même ceux qui servent de bête de somme, en patience et en vigueur. Il est à la fois le plus souple, le plus léger et le plus fort de la création. On peut le considérer, en outre, comme le plus facile à nourrir et à désaltérer aux jours de poudre ou pendant ces courses de longue haleine que nous faisons dans le désert.

Les principales causes qui amènent des altérations dans les races sont les quatre suivantes : le climat, la nourriture, la boisson, le travail. Nous allons en parler.

I. — LE CLIMAT.

Dans les pays excessivement chauds, comme la Nigritie et les contrées environnantes, les Chevaux sont de faible constitution ; leurs membres ne sont pas proportionnés, et l'on dirait que leur poil a été brûlé par le feu. Ils manquent d'intelligence et ont l'humeur rétive.

Dans les contrées froides ou très-humides, les Chevaux sont en général de haute taille, lourds et apathiques ; leurs proportions sont loin d'être agréables et régulières ; ils ont, en général, les formes massives, le poil long et les os gros, sans résistance ; tandis que les Chevaux des pays tempérés sont de taille moyenne, ni trop grands ni trop petits, d'un caractère également équilibré, d'un bel extérieur, très-agiles, avec le poil luisant et court.

L'influence du climat, qui pourrait donc la nier ? Elle va jusqu'à se faire sentir sur les Chevaux d'un même pays, suivant les différentes régions. Ainsi, pour ne parler que de la péninsule arabique, les Chevaux du Hedjaz (Arabic Pétrée) ont de beaux yeux noirs, des oreilles longues, la poitrine profonde, la bouche et les lèvres minces, les chevilles fines et les sabots durs.

Ceux du Nedjed (plateau de l'Arabie) ont l'encolure plus longue qu'aucun autre Cheval arabe ; chez eux, la tête est courte, dépourvue de chair aux joues, la croupe large, le ventre vaste, les jambes sèches, les articulations bien soudées et les cuisses fortes.

Les Chevaux de l'Yémen ont le corps arrondi, la peau dure, la croupe un peu étroite, les cuisses, cependant, fournies de muscles ; les tendons bien séparés, bien détachés des os, et l'encolure courte, comparativement aux autres Chevaux arabes, mais longue encore, si l'on regarde ceux des autres pays.

Les Chevaux syriens sont tous beaux de couleur ; ils ont les yeux grands, les coins de la bouche très-ouverts, le poil fin, le crâne chauve. Leur corps plaît à l'œil ; mais ils n'ont pas le

fond et la résignation des chevaux de l'Arabie proprement dite. Leurs sabots sont tendres.

Ce qui donnera toujours une grande supériorité aux Chevaux de ces pays-là, c'est l'air, la lumière et le soleil, ces grands vivificateurs. On ne les élève certes pas dans des écuries.

II. — LA NOURRITURE.

Nos ancêtres ont remarqué que, dans les pays arides où la paille, l'herbe et les grains sont rares, le Cheval est bien supérieur à celui qui vit dans les pays bien cultivés, où l'on trouve à satiété des fourrages. Le premier est mieux conformé ; il a les membres plus secs, les tissus plus fermes, la peau plus fine, la couleur plus vive, le poil plus soyeux et la santé meilleure, avec un fonds inépuisable. Pourquoi ? Parce qu'une nourriture trop abondante, engendrant toujours dans le Cheval des humeurs nuisibles et développant certaines parties du corps seulement, au détriment de toutes les autres, fait naître ces disproportions dans l'ensemble et ce teint terne qui rend l'extérieur de l'animal si laid. Elle produit, en outre, la graisse, la pesanteur, la déformation, et surtout ces vices de respiration qui sont les signes certains de la non-aptitude au travail et à la fatigue.

Les Chevaux arabes du Sahara me fournissent encore la preuve de ce que je viens d'avancer. Ils sont plus intelligents, plus légers, plus accessibles à l'éducation, et ils supportent les fatigues, les misères, les longues courses, la faim et la soif beaucoup mieux que leurs frères également arabes, mais qui ont été élevés moins sobrement ailleurs. Pour maintenir leur supériorité, il leur suffit de boire, quand on peut leur en donner, du lait de chamelle, de dépouiller quelques arbustes parfumés, incapables de corrompre le sang, ou de brouter quelques végétaux qui contiennent, il est vrai, des principes toniques et très-nutritifs, mais sous un petit volume. Les grains leur sont à peu près inconnus, bien qu'ils soient soumis à un entraînement perpétuel.

Au surplus, le Cheval du désert ne forme pas une exception

à la règle générale. Voyez la Gazelle, le Bœuf et le Mouton sauvages, la Girafe, l'Onagre, etc., etc. Ils vivent sur des pays secs et stériles, et cependant ils sont très-supérieurs à leurs congénères domestiques, nourris copieusement sur des terres fertiles.

L'homme ignorant croit que l'espèce modifiée est d'une autre famille que celle qui a conservé sa nature primitive. C'est une erreur, la Chèvre est sœur de la Gazelle, le Bœuf et le Mouton sauvages sont frères du Bœuf et du Mouton domestiques, le Chameau est frère de la Girafe, et l'Onagre est aussi frère de l'Ane que nous connaissons. Seulement les uns sont restés conformes au type primordial, tandis que les autres ont changé de physionomie, soit par défaut d'exercice, soit, ce qui est encore plus certain, par suite d'intempérance dans le boire et le manger. Ils se sont épaissis, ont contracté des humeurs viciées, le corps s'est habitué à des sécrétions malsaines, et ces conséquences de la servitude ont à la longue réagi sur le physique et le moral.

Manger peu, de manière à n'être jamais complètement rassasié, et toujours consommer des aliments qui ne soient pas de nature à altérer le sang, telles sont les conditions qui ont une si heureuse influence sur les Chevaux du désert. Ils leur doivent la pureté, la force, la vitesse, la beauté et leur admirable caractère.

Si le Cheval fait un abus constant de nourriture, la moindre privation lui pèse, il dépérit rapidement. Cela se conçoit, on a élargi outre mesure ses intestins ; la diminution des aliments amène leur rétrécissement ; l'humidité leur manque ; ils se dessèchent, l'inflammation arrive et l'animal est perdu.

Le contraire se produit chez les Chevaux qui, pour apaiser leur faim, se contentent des arbrisseaux dont j'ai déjà parlé, du kuetoff (*Atriplex halimus*), de ces graminées que nous appelons el alfa (*Lygeum spartium*), du diss (*Arundo festuoides* de Desfontaines), du Doumm, palmier nain ; en un mot, de tout ce qui leur tombe sous la dent. Ceux-là ne mangeant jamais avec excès, conservent l'estomac libre et les intestins dans un état normal. Ces organes délicats ne s'élargissent pas,

s'accommodent de tout aliment naturel et ne sont pas sujets à s'altérer, non plus qu'à se dessécher ou à s'enflammer.

Tous les grains ne sont pas favorables aux Chevaux : l'orge seule exerce sur leur hygiène une action salutaire. Elle a surtout une propriété spéciale, celle de nourrir l'animal sans l'échauffer. Est-il bien conformé, il en tire une vitesse extrême. Dans le pays arabe, l'orge est donc un excellent aliment.

Donner aux Chevaux des fèves comme on le fait en Égypte et ailleurs, cela ne vaut absolument rien. En agissant ainsi, on les gâte entièrement.

On nourrit les Chevaux du Hedjaz avec de l'orge, du mil (*derra*), des dattes et des noyaux de dattes. Le lait est leur boisson habituelle.

Dans le Nedjed, il n'est pas rare de voir faire manger aux Chevaux de la viande salée séchée au soleil (*kadid* (1)) et des sauterelles à l'occasion. On les fait cuire à l'étuvée (2). On les abreuve aussi avec du lait, on leur fait brouter les feuilles de certains arbustes, entre autres celles du tamarin du Chihhé (*Artemisia judaica*), du Gandoul (*Spartium spinosum*), et ils paissent le mouron et le drine, dont les graines, nommées el loule, sont très-nourrissantes (*Stipa barbata* de Desfontaines).

(1) Chikh-Athmane, chef influent de la tribu des Touareng, ces pirates du grand désert, assure que les chevaux se montrent très-friands de la viande du chameau. Voient-ils découper et préparer devant eux la chair de cet animal, ils hennissent de joie et grattent la terre du pied avec force, témoignant ainsi de leur impatience avec la même énergie que le cheval de nos contrées, quand il entend mesurer ou vanner une orge bien gagnée et attendue depuis longtemps.

(2) Quand il y a une invasion de Sauterelles dans le Nedjed, ce qui arrive tous les sept à huit ans, les Arabes font la chasse à ces petits animaux dévastateurs, se hâtent d'en remplir des lacs et les conservent comme provisions alimentaires. Ils les font cuire dans de petits trous pratiqués en terre, et quand la cuisson en est complète, ils les laissent refroidir et les donnent ensuite à leurs chevaux qui s'en montrent très-friands. Dans le pays, on prétend même, et des gens dignes de foi me l'ont assuré, qu'il n'est pas d'état de malgreur qui puisse résister à une pareille nourriture administrée pendant quinze jours. (*Voyage dans la haute Asie*, par M. Pétiinaud, inspecteur général des baraa.)

Pour en finir avec la nourriture, je dirai encore que, partout chez les Arabes, lorsqu'on veut exiger ou lorsqu'on a exigé des efforts considérables d'un Cheval, on ne le fait jamais manger immédiatement avant le départ ni aussitôt après le retour. Des accidents sérieux pourraient être la conséquence de la non-observation de ce principe.

III. — LA BOISSON.

La boisson exerce également une notable influence sur la nature du Cheval : si l'on n'y porte une grande attention, elle peut déterminer des accidents fâcheux qui, à la longue, deviendraient chroniques et pourraient transformer sa constitution.

Les Chevaux du Sahara ne boivent qu'une fois par jour quand ils trouvent de l'eau ; autrement ils se passent facilement de boire deux jours et même trois. Le meilleur moment pour les abreuver est le milieu de la journée.

Dans les tribus qui possèdent beaucoup de brebis et de chameaux, on donne de préférence du lait aux Chevaux. C'est la boisson la plus réconfortante et la plus saine. Là où il n'y a que des brebis, on a soin de leur donner du lait au moins au printemps. Dans tous les cas on ne livre les poulains qu'au moment où l'on peut remplacer le lait de la mère par celui des chamelles et des brebis.

Le lait a la propriété de fortifier les muscles en les dépouillant d'une graisse inutile, de faciliter la respiration et de rendre ainsi le Cheval infatigable. Celui de la chamelle possède surtout l'avantage d'affermir la moelle et d'entretenir la santé, ce qu'on reconnaît toujours à la gaieté, au brillant du poil et à la souplesse des crins.

Le Cheval arabe n'aime à boire que de l'eau trouble. Est-elle claire et crue ? il la trouble lui-même avec ses pieds. Ne peut-il le faire, il boit avec une visible appréhension.

Les habitants des villes et des pays fertiles ont grandement tort de faire boire leurs chevaux jusqu'à trois fois par jour. L'absorption d'une trop grande quantité de liquide donne de

a mollesse aux muscles, grossit le corps et gonfle les chairs. Elle détermine souvent des tremblements, et rend le Cheval impropre à la course. On abîme encore sa constitution en le faisant boire immédiatement ou peu de temps après qu'il a marché.

L'eau venant de loin et qui a parcouru des tuyaux de plomb ou des conduits de plâtre est également très-nuisible. L'expérience l'a démontré. On prétend qu'à la longue elle est capable d'altérer la constitution primitive au point d'étioler sa descendance.

Dans certaines tribus, quand un Cheval a été fatigué par de longues journées de chasse ou de courses, on lui fait boire du bouillon de mouton étendu d'eau très-fraîche. Ce régime le remet promptement.

Plus un Cheval a travaillé, plus on doit lui distribuer l'eau avec précaution ; c'est le moyen d'éviter les refroidissements du corps et les arrêts de transpiration. Souvent, le jour d'une course excessive, on ne le fait pas boire du tout.

En résumé, les Arabes empêchent leurs Chevaux de boire beaucoup. Ils disent que l'excès de la boisson pousse au ventre, ramollit les tissus et diminue l'ardeur au travail.

IV. — LE TRAVAIL.

Le Cheval étant, par sa nature et par son tempérament, plus impressionnable et plus sujet à se modifier que tout autre animal, il est hors de doute que le travail exerce aussi une grande influence sur sa constitution. Si on l'accoutume, par exemple, à porter de lourds fardeaux comme le Chameau, il deviendra infailliblement une bête de somme. Si l'on s'en sert pour traîner la charrue, pour dépiquer les grains, il deviendra semblable au Bœuf et au Mulet. Dieu a créé le Bœuf pour cultiver la terre, le Chameau pour enlever les fardeaux et le Cheval pour les courses rapides ; par conséquent, l'employer à un travail pour lequel il n'est pas né, c'est vouloir l'humilier, détruire ses qualités et le soumettre à une contrainte peu compatible avec sa nature. Toute violence faite aux lois posées

par Dieu lui-même devient indigne de ceux qui la pratiquent, en même temps que funeste à ceux qui la subissent. Regardez la Gazelle, la vache des pays déserts, l'Hémione, que deviennent-ils quand ils se soumettent à la dictature de l'homme et qu'ils abdiquent entre ses mains la puissance de leur état sauvage? Ils perdent leur force, leur énergie, leurs allures, ainsi que leur noble et belle apparence.

Les Chevaux des pays déserts du Sahara sont les plus beaux et les meilleurs Chevaux du monde. A quoi doivent-ils leurs brillantes qualités? A une cause très-simple, la voici : on ne s'en sert que pour les monter, pour accomplir des courses longues et rapides; puis, sans leur imposer aucun autre travail, on les rend à leurs habitudes naturelles, en les laissant paître à leur guise et en liberté, de telle sorte que, tout en étant apprivoisés, ils conservent cependant les avantages de l'état sauvage.

Il y aura donc toujours une grande différence entre les Chevaux des pays riches, où ils mangent beaucoup et sont astreints à des travaux avilissants, et ceux des pays déserts, où ils sont d'une extrême sobriété, et ne font pas autre chose, dès leur plus jeune âge, que de chasser, que d'attaquer, de poursuivre ou de fuir l'ennemi. La même chose n'a-t-elle pas lieu pour les hommes? Prenez des Arabes, des Bédouins moitié sauvages, habitant des pays arides; ils sont braves, forts, insensibles à la misère, à la soif et à la faim, rompus à toutes les fatigues; transplantez-les dans les contrées fertiles, condamnez-les au repos et à une nourriture abondante, leurs forces diminueront, leur courage s'affaiblira, leur résignation ne sera plus la même, bientôt vous ne les reconnaîtrez plus.

Je conclus : le Cheval n'est pas dans l'inaction et la graisse; mais il est tout entier dans le travail et la tempérance.

Et quand vous en exigerez un travail excessif, augmentez un peu sa nourriture habituelle, vous en obtiendrez alors des efforts inouïs. Quel serait, au contraire, l'avantage de cette augmentation, avec un Cheval habitué de tout temps à une abondance exagérée? Il serait nul; on n'y trouverait que le danger de le tuer, et, si son estomac y résistait, la preuve

qu'ayant toujours eu de trop, c'est pour cette raison qu'il ne peut rien donner de plus en fait de vitesse et de résistance.

Mais en voilà assez sur ce sujet ; passons aux accouplements sur lesquels vous désirez aussi mon avis.

Les Arabes ont en horreur les accouplements incestueux (1), ils ne feraient jamais saillir la fille par le père, la mère par le fils, la sœur par le frère. Il est, du reste, avéré que, dans ces cas-là, un étalon arabe pur sang n'éprouve pas le moindre désir. Des gens du Hedjaz m'ont raconté dernièrement qu'un étalon de leur pays, fils d'une jument alezane, n'avait jamais voulu saillir des juments de cette couleur. Quand il les voyait, soit qu'elles lui rappelaient sa mère, soit par tout autre motif, il s'en éloignait sans manifester aucune envie.

Au surplus, en accouplant le père avec la fille, la mère avec le fils et la sœur avec le frère, on risquerait de n'avoir, avec une descendance ainsi continuée, que des rejetons faibles, dégénérés, incapables de rendre des services.

Il est avantageux, au contraire, suivant les Arabes expérimentés, d'accoupler des sujets de la même famille, quand ils sont parents à tout autre degré, et que, surtout, la constitution qu'ils doivent à des père et mère irréprochables n'a été modifiée ni altérée par des causes extérieures, étrangères à l'origine. Ils assurent qu'en transmettant toujours ainsi les qualités et non les défauts, on arrive bien plus sûrement à conserver une noble race pure de tout mélange (2).

Vous m'avez dit que certaines personnes, en France, dont les jugements sur la question chevaline ont de la valeur, croyaient que le pur sang arabe ayant dégénéré, il serait possible de le faire remonter à sa pureté primitive par des croisements bien entendus avec ces étalons anglais dont la réputation s'étend dans le monde entier. Suivant moi, c'est là une grave erreur, parce que les Chevaux européens, quels qu'ils

(1) Les auteurs anciens ont aussi prétendu que les chevaux avaient horreur de l'inceste ; c'est l'opinion de Varron, de Virgile, etc., etc. (*Cours de science hippique* professé à l'École des Haras, par M. Ephrem Houel).

(2) C'est également l'avis du fameux duc de Newcastle, qui, l'un des premiers, s'est occupé du pur sang et des croisements.

soient, comme, du reste, tous ceux qui vivent dans les pays fertiles, où ils subissent déjà une dégénérescence par un excès de nourriture, et je comprends avec eux les Chevaux de la Syrie, de l'Égypte, de l'Irak et du Moghreb (ouest), ont, en outre, des taches originelles, soit du côté paternel, soit du côté maternel, souvent des deux côtés à la fois, ce qui ne permet plus de les considérer comme des animaux dotés d'un sang entièrement pur. Partant de là, pour rien au monde, un Arabe, possesseur d'un jument vraiment noble, ne consentirait à l'accoupler avec le plus bel étalon anglais. Ce serait à ses yeux une complète mésalliance. Ceci peut vous expliquer les paroles d'un poète célèbre de l'Arabie. Il a dit :

Les ignorants croient qu'il y a beaucoup de chevaux purs;
Mais ils sont encore plus rares que les vrais amis.

Vous m'apprenez que le gouverneur de l'Égypte a fait saillir des juments arabes pur sang par des étalons anglais. Si le fait est exact, j'en suis fâché pour lui, car il n'y a qu'un défaut de connaissances, en fait de science hippique, qui puisse lui servir d'excuse. Je sais, moi, que si l'on accouplait des juments arabes d'une pureté bien constatée avec des étalons anglais, on ne pourrait en obtenir que l'espèce de Chevaux que nous appelons Monkueref, c'est-à-dire nés d'une jument entièrement noble et d'un père dont l'origine est entachée. Ils sont encore plus mauvais sous tous les rapports que le produit d'un père au sang pur et d'une mère au sang mêlé (*hadjine*). Leur postérité ne pourra que s'avilir à la longue; car, quand bien même les descendants de ces accouplements irrationnels se distingueraient en apparence par un bel extérieur, ils ne vaudraient jamais, pour le fonds et pour les qualités, ceux qui viennent d'un père noble; à plus forte raison, les héritiers d'une race confirmée des deux côtés, et par le sang et par l'antiquité.

Je me résume et je dis :

Le Horr, noble, ou, ce qui est la même chose, le Aatik, qui signifie excellent au plus haut degré, marche chez nous le premier dans l'échelle des races.

Après lui vient le hadjine, l'incomplet, le défectueux, dont le père est pur et la mère d'origine inférieure.

Derrière le hadjine se présente le moukueref; sa mère est noble, son père de basse extraction.

Et enfin, du moukueref, nous arrivons au berdonne (singulier de beradine); on n'en fait aucun cas; son père et sa mère sont roturiers.

Vous le voyez, et je crois vous l'avoir déjà dit, le prix du Cheval est dans sa race.

En effet, le poulain ressemble d'ordinaire à son père par les organes principaux: la tête, la cervelle, les poumons, le cœur, le foie, les os, les nerfs et les tendons. Il tient le reste de sa mère. On a constaté encore que l'étalon transmet à ses produits la plupart de ses défauts physiques ou moraux. Aussi se gare-t-on avec le plus grand soin des maladies qui, chez un étalon, sont inhérentes aux os, aux veines, aux tendons, et repousse-t-on pour la monte les mauvais caractères et la rétivité.

Je ne connais pas beaucoup les Chevaux anglais, et cependant, par tout ce que j'ai vu, lu ou entendu dire, je suis certain qu'ils sont bien loin de valoir les Chevaux arabes. Si les Chevaux anglais devancent les Chevaux arabes et fournissent une course brillante sur un hippodrome pendant quelques minutes, pendant une heure même, j'y consens; il ne faut l'attribuer qu'à leur haute taille, à leur croupe élevée, à leurs longues jambes ainsi qu'à l'entraînement qu'on leur fait subir; mais s'ils devaient, comme les nôtres, courir pendant sept à huit heures sans s'arrêter, ils ne soutiendraient pas leur réputation. Plus la distance sera grande et le terrain accidenté, et plus vite apparaîtra l'infériorité. Leur organisation, quoi qu'on en dise, ne leur permet pas de supporter longtemps, et sans souffrir, la colonne d'air que déplace toujours une course rapide (1).

(1) Toutes les fois que les chevaux de course anglais, les *race-horses* ont lutté de vitesse contre les chevaux arabes, ils l'ont toujours emporté, dans les conditions ordinaires, c'est-à-dire dans une arène de deux ou trois milles; mais reculez les limites du terrain, et il en sera tout autrement. Il y

Le Cheval arabe, grâce à sa poitrine profonde, à sa puissante respiration, à ses larges fosses nasales, à l'ampleur de ses flancs et de son rein, à ses membres de fer et à sa sévère éducation, aussi bien sous le rapport de la sobriété que sous celui des fatigues et des intempéries, le Cheval arabe, dis-je, peut courir sans entraînement réglementé (car il est toujours entraîné), sur tous les terrains et par tous les temps, une demi-journée et plus sans reprendre haleine.

Chez nous on nomme Modjelli le Cheval qui arrive le premier aux courses et qui gagne le prix, Mossally celui qui vient après lui, et Sokéït (le silencieux) l'animal qui touche au but le dernier. On lit le trouble dans ses yeux et l'humiliation sur sa face.

Toutes les fois qu'on verra dans le monde un Cheval se distinguer par la fierté, la souplesse, l'élégance et des qualités extraordinaires, on peut être sûr qu'il a du sang arabe dans les veines. D'où lui vient-il ? De son père, de sa mère ou de ses ancêtres.

Chez les Arabes, on attache tant de prix à la pureté du sang qu'aujourd'hui encore les habitants du Nedjed et du Hedjaz ne voudraient pas, pour leurs juments, d'un étalon du plus bel extérieur, fût-il renommé pour la course, si la généalogie leur était inconnue. Ils lui préféreraient toujours un étalon dont les formes seront moins agréables, mais d'une origine in-

a quelques années, des Anglais, ayant emmené avec eux des chevaux pur sang se trouvaient dans la province de Nedj, une contrée de l'Arabie centrale ; l'idée leur vint de proposer un défi aux Bédouins, dont les chevaux maigres et osseux ne leur inspiraient point d'abord une grande estime. Les Bédouins acceptèrent et demandèrent combien de jours durerait la course ; les Anglais, on le pense bien, se récrièrent. Il fut enfin convenu qu'on réduirait l'épreuve à trois heures ; ce fut encore beaucoup trop pour les chevaux anglais, qui, après avoir pris la tête au départ, se trouvèrent bientôt essouffés, épuisés, mourants, tandis que les chevaux arabes arrivèrent sains et saufs au but. Je ne veux point faire ici de comparaison injurieuse, mais tous les *sportsmen* conviennent qu'il existe plus d'un rapport entre le *pedestrian* et la *race-horse*. Il résulterait donc des faits connus que la civilisation accroît chez l'homme et chez les animaux la force d'impulsion, mais qu'elle affaiblit chez eux la force de résistance à la fatigue, ce que les Anglais appellent *endurance*. (Revue des Deux-Mondes, 15 mai 1862, Esquiros.)

contestée, quand bien même il paraîtrait valoir dix fois moins. La raison en est que, d'après eux, si le poulain ressemble souvent à son père et à sa mère, il tire aussi souvent ses qualités de son grand-père, de son aïeul ou de son bisaïeul, etc., etc. Au lieu d'attacher donc, en fait de reproduction, une si grande importance à ce qui, dans un étalon, peut séduire les yeux, il faut, avant tout, savoir exactement à quoi s'en tenir sur la pureté de son origine et de sa race.

Après cela j'avoue qu'il est bien rare et bien difficile, à présent, de trouver des Chevaux arabes primitifs, c'est-à-dire tout à fait pur sang, et dont la nature n'ait été modifiée sous aucun rapport, ni par le travail, ni par la nourriture, ni par des alliances malheureuses avec des étrangers. On ne doit pas donner ce nom à ceux qui, trop nourris d'habitude, portent des fardeaux, labourent la terre, dépiquent les grains et qui, de bonne heure, n'ont point été exercés aux longues courses, aux fatigues, aux intempéries, ainsi qu'à supporter avec résignation la soif et la faim.

Le seul pays où l'on peut rencontrer le pur sang dont j'ai parlé, c'est dans le vrai désert, chez les Arabes errants, notamment chez les grandes tribus des Zenata et des Senhadja. Là, de temps immémorial, la race n'a été altérée par aucun mélange nuisible, et chacun y connaît la parenté de ses chevaux, père, mère, sœurs, oncles et tantes paternels et maternels, grand-père, grand'mère, aïeul, etc., etc.

Autrefois, les Arabes avaient très-peu de rapports avec les étrangers, et alors il leur était facile de conserver leurs races. Mais depuis qu'ils se sont laissé entamer par des voisins persans, égyptiens, turcs, etc., etc., elles ont subi de profondes modifications. Maintenant, est-ce à dire qu'avec nos Chevaux tels qu'ils sont aujourd'hui, on ne puisse entreprendre de belles actions; je crois le contraire, et j'y suis amené par tout ce qui s'est passé sous mes yeux pendant ma longue carrière de guerre. J'ai vu alors bien souvent, non un seul Cheval, cela ne prouverait rien, mais des réunions de mille à deux mille Chevaux de nos pays, franchir sous leurs cavaliers des distances énormes dans les circonstances les plus déplorables.

En 1845, du Maroc où j'étais établi avec ma *déira*, non loin de l'embouchure de la Moulouya, je me suis mis en campagne avec une nombreuse cavalerie pour faire une razzia dans Djebel aamoure dont les tribus m'avaient trahi et donné de grands sujets de mécontentement. Le succès couronna mon entreprise, et marchant le jour, marchant la nuit, ne prenant de loin en loin qu'un peu de repos, nous rentrâmes chez nous chargés de butin, après avoir ainsi parcouru 880 kilomètres, tant pour aller que pour revenir.

En arrivant dans notre camp, nous pûmes encore, pour la plupart, faire la fantasia devant nos femmes et nos enfants, qui poussaient des cris de joie pour saluer notre heureux retour.

Pendant ce long trajet, nous n'avions donné que huit repas d'orge à nos Chevaux, ils n'ont bu d'ordinaire que tous les deux jours, et cependant il n'en est resté que quelques-uns en arrière. Comment s'étaient-ils donc soutenus? Tout simplement avec les plantes et les arbustes du Miséricordieux dont le Sahara est parsemé. Voilà ce qui prouve que, si chez nous le sang a subi des altérations, il en reste encore assez pour accomplir des choses étonnantes.

En effet, s'il est impossible de faire d'une race où le sang est mêlé une race pure, il est, au contraire, reconnu que l'on peut, au moyen d'alliances bien comprises, faire remonter à la noblesse primitive celle qui n'a été appauvrie que par des privations excessives, un manque de soins ou par des travaux abusifs.

Voilà surtout ce qui devrait engager les Arabes à ne consentir à aucune mésalliance, comme à maintenir dans toute leur intégrité les saines méthodes d'élevage qui nous ont été transmises par nos aïeux. Le Cheval lui-même dit :

Élève-moi comme si j'étais ton frère (*Rebbini ki klouk*).

Et monte-moi comme si j'étais ton ennemi (*Ou rekkebni ki dadouk*).

Que le salut soit sur vous, à la fin comme au commencement de cette lettre.

Écrit par le pauvre en Dieu, SID-EL-HADJ ABD-EL-KADER BEN-MAHHI-ED-DINE.

Damas, le 10 mai 1866.

Telle est la réponse de l'émir Abd-el-Kader aux questions que je lui ai posées. Je crois qu'au point de vue exclusif du Cheval de selle, il a raison. En effet, les Chevaux arabes, ainsi que les Chevaux bardes, et j'ai eu bien des fois les moyens de m'en assurer quand j'étais en Algérie, sont condamnés dès leur naissance à vivre en plein air, à supporter l'humidité des nuits et la chaleur brûlante du jour. Ils sont encore accoutumés de très-bonne heure à la fréquentation de l'homme, à la vue des objets extérieurs, à l'audition des bruits les plus étranges, tels que cris de joie (*you you*) poussés par les femmes et les jeunes filles dans toutes les circonstances heureuses, à la détonation si fréquente des armes à feu (*baroud*), aux rugissements effrayants du lion qui vient rôder autour des tentes, aux hurlements féroces et saccadés de la hyène, aux glapissements sans fin du chacal, aux beuglements assourdissants du chameau qui couche dans le douar, aux aboiements précipités du chien de garde, aux mugissements du tambourin (*guellale*) et du tambour de basque (*bendair*), dont on se sert pour égayer les jours de fête. On les voit presque toujours sellés et bridés, et, lorsqu'ils marchent, soit pour des actions de guerre, soit pour trouver leur nourriture, ils franchissent habituellement de longues distances par des chemins difficiles, raboteux, accidentés, dans des contrées parsemées de palmiers nains, de lentisques et de buissons épineux. C'est là une vie qui fortifie les organes de la respiration, qui donne de la force aux articulations, et qui rend les reins, les muscles et les membres robustes; aussi les Chevaux arabes peuvent-ils supporter, sans que leur santé s'en ressente, des courses et des privations auxquelles ne pourraient résister des Chevaux de moins de sang et autrement élevés. Pour moi, c'est une conviction. Sur quoi s'appuie-t-elle? sur ce fait, que je puis dire avec vérité :

L'oreille a entendu, et l'œil a vu.

Général E. DAUMAS.

NOTE SUR L'OSTRÉICULTURE,

Par M. le D^r SAUVÉ.

(Séance du 26 avril 1867.)

La consommation des Huitres va tous les jours en augmentant, et la production suit une marche inverse, ce qui tient non au défaut ou au manque d'établissements, parcs, viviers ou claires, mais à ce que les bancs d'Huitres sous-marins ont été à peu près complètement détruits par la drague des pêcheurs. Les choses en sont arrivées à ce point dans l'arrondissement maritime de la Rochelle, que la science doit venir au secours de l'industrie et donner à cette dernière les moyens de reproduire la semence ou le naissain qui fait complètement défaut depuis plusieurs années.

PARCS.

Après avoir décrit succinctement les parcs, les viviers et les claires, établissements dans lesquels se fait l'industrie huître, et signalé les différences qui existent entre eux, l'orateur dit que les parcs devaient être considérés comme devant remplacer les bancs sous-marins. Il faut que chaque parqueur reproduise lui-même la graine dont il a besoin, ce qu'il obtiendra en laissant dans son parc une suffisante quantité d'Huitres mères; en y plaçant des collecteurs assez nombreux, assez bien disposés et en temps convenables. Ces collecteurs, dont la forme varie, doivent être placés de manière que la vase et les herbes marines n'empêchent pas le naissain d'y adhérer; ils doivent en outre être assez solides pour ne pas être renversés ou détruits par l'action de la mer. En réunissant toutes ces conditions, il me sera facile de remédier au mal signalé.

CLAIRES.

Les claires telles qu'elles existent aujourd'hui sont des bassins de 20 mètres carrés environ, dans lesquels on fait pénétrer l'eau de mer ; ils sont creusés dans l'argile et servent non plus à la production, mais bien à l'élevage et à l'engraissement des Huitres.

Ces claires, dans lesquelles l'Huitre ne se reproduit pas, fournissent un séjour des plus convenables aux mollusques : là ces derniers trouvent une eau tranquille qui s'échauffe facilement, et dans laquelle se produisent en quantité considérable les animalcules infusoires et les algues dont ils font leur nourriture, aussi peut-on avancer que dans ces conditions, l'Huitre s'accroît deux fois plus vite que dans le parc.

Ces claires, instruments d'élevage et d'engraissement, ont été jusqu'à présent inutiles pour la reproduction ; cependant on conçoit quel parti avantageux on en retirerait si l'on découvrait le moyen de les faire servir à ce dernier usage.

M. Sauvé s'est attaché à rattacher ce moyen, et il l'a trouvé en se servant de collecteurs particuliers qui lui sont propres ; il a remarqué que, contrairement à l'opinion de beaucoup d'ostréiculteurs, l'Huitre était féconde dans le claire ; sans doute elle l'est à un moindre degré que dans le parc, mais toujours est-il qu'elle l'est et qu'on pense utiliser sa semence qui jusqu'à ce jour a été perdue, en la recueillant avant qu'elle n'ait été s'enfoncer et se confondre avec la boue du fond et des parois des claires.

On conçoit combien cette industrie a d'avenir si les claires peuvent être utilisées à la reproduction ; c'est ce qui n'est pas douteux pour l'auteur de la communication.

Les Huitres ainsi produites, élevées et engraisées, ont-elles reçu tout ce que l'ostréiculteur peut leur donner ? Non, il faut encore les faire verdier.

Pour arriver à ce résultat, il fallait tout d'abord rechercher la cause qui produit la viridité.

Cette cause a été vainement cherchée depuis longtemps ; les

uns l'ont attribuée au terrain, d'autres à l'eau, quelques-uns, soit à des animalcules, soit à des végétaux, soit à la lumière solaire, soit enfin à la réunion de toutes ces causes.

La divergence d'opinions à cet égard prouve bien que la véritable cause est ignorée ; les expériences de l'auteur tendent à prouver que cette cause réside dans la production d'une algue qui naît dans des circonstances spéciales, et qu'il indique comme il suit :

Pour donner à une claire les propriétés viridifiantes, il faut : 1° y maintenir une couche d'eau d'une épaisseur fort réduite de 10 à 12 centimètres ; 2° cette eau doit être un mélange d'eau de mer et d'eau douce, la proportion de cette dernière ne doit pas être de plus d'un dixième ; 3° la température doit être assez élevée. Dans ces conditions, le fond de la claire se couvre d'une végétation d'un beau vert. Aussitôt qu'elle apparaît les Huitres qu'on y plonge y verdissent avec d'autant plus de rapidité qu'elles ont été privées plus longtemps de nourriture ; ainsi, des Huitres pêchées depuis quatre à cinq jours, immergées dans l'eau de cette claire, y verdissent en quelques jours ; tandis que d'autres, qui sont nouvellement pêchées, n'y verdissent que beaucoup plus tard.

Si on laisse couler un peu d'eau de cette claire viridifiante dans des claires voisines qui ne jouissent pas de la même propriété, ces dernières ne tardent pas à l'acquérir.

D'un autre côté, si la gelée ou des mauvais temps viennent à agir sur l'eau de claire, on voit parfois toute la couche verte végétale s'élever du fond à la surface, et dès lors la claire cesse de verdir les Huitres qu'on y plonge.

Enfin, on peut suivre au microscope la présence de l'algue dans le manteau et dans l'estomac des mollusques. Le manteau est beaucoup plus vert que le reste des autres organes.

Tous les mollusques, autres que l'Huitre, plongés et séjournant dans l'eau d'une claire ainsi préparée, y verdissent comme le fait l'Huitre.

De ces faits, l'auteur tire la conclusion que la viridité est due à l'ingestion, dans les organes des mollusques, d'une algue que les botanistes pourront déterminer.

Il termine sa communication en indiquant les moyens que l'administration de la marine pourrait prendre pour développer l'industrie huître.

MOYENS PROPRES A DÉVELOPPER L'INDUSTRIE HUITRIÈRE.

1° Repeuplement des bancs sous-marins; garde de ces bancs pour empêcher qu'on n'y drague.

2° Syndicat des détenteurs de parcs, qui, réunis en Société, prendraient des mesures générales et utiles à l'intérêt commun, telles que la garde des parcs, l'accès facile de chacun d'eux, etc.

3° Obligations imposées à tout détenteur de parcs : 1° de l'entretenir convenablement; 2° d'y laisser une quantité d'Huitres adultes proportionnée à leur étendue; 3° de détruire tous les ennemis des Huitres ou de leur opposer les moyens les plus convenables pour faire cesser leurs ravages.

4° Le droit pour chaque détenteur de louer, affermer ou vendre son parc, en imposant au locataire, fermier ou acquéreur, les mêmes obligations que lui, détenteur, a contractées envers l'administration.

DU TRANSPORT DES COCONS ET GRAINES DE VERS A SOIE,

ET DESCRIPTION DU TRANSPORTEUR-CORNEILLAN,

Par M^{me} la baronne de PAGES, née comtesse de CORNEILLAN.

(Séance du 26 avril 1867.)

Depuis quelques années, au prix de sommes considérables, de dangers réels et de fatigues extrêmes, de zélés voyageurs ont adressé, à la Société d'acclimatation, de fréquents et précieux envois séricicoles, composés : de cocons vivants d'espèces nouvelles de vers à soie, dont les races seraient importantes à acclimater en France.

Malheureusement, tous ces envois, presque sans exception, n'ont abouti qu'à de coûteuses déceptions ; et ce, à cause des moyens d'emballage employés.

En effet, aucun de ces expéditeurs n'a songé à examiner comment agit la nature pour la conservation saine de la chrysalide, et aucun n'a tenu compte de son besoin de respirer dans un milieu renouvelable.

Les cocons vivants, adressés à la Société, jetés au hasard, empilés en couches pressées dans des caisses closes, sont arrivés à Paris blessés, écrasés, contenant des chrysalides mortes étouffées, et en putréfaction. Quelques-unes eussent-elles survécu ; elles n'auraient pu donner que des papillons infectés, chétifs et malades....

La même fatale incurie préside au transport de nos cartons de graines..... et ce manque de soins intelligents est certainement l'une des origines de la ruineuse épidémie qui décime nos contrées séricicoles, et que perpétuent sans cesse en l'aggravant le manque de propreté et l'installation illogique de la plupart de nos magnaneries.

Cette épidémie, en effet, n'est qu'une sorte de choléra typhoïque, une variété d'infection putride et contagieuse, dont

le point de départ n'est pas uniquement où le cherchent et l'étudient nos savants, qui n'en expérimentent que les résultats et la transmission corpusculaire, mais qui en ignorent le début.

Pour le trouver réellement, il faut remonter jusqu'aux pratiques déplorables que je viens signaler aujourd'hui, après des expériences concluantes et dont je tiens le journal à la disposition de la Société.

C'est seulement lorsqu'on y aura porté remède qu'on pourra discuter, *avec certitude*, toutes les phases de la contagion; parce que seulement alors on saura si elle provient du pays d'envoi ou du pays d'éducation.

Je ne parlerai, en ce moment, que du *transport des cocons vivants*, c'est-à-dire des espèces dont les chrysalides passent l'hiver vivantes et renfermées dans des cocons.

Cocons construits ouverts, ou à orifices permanents, tels que ceux des races du Ricin, de l'Ailante, et du Jujubier sénégalais; ou que ceux des races Mylitta et Tussah, qui produisent des cocons à *pédoncules*, et composés d'une *veste close enveloppant un noyau ouvert*.

Dans toutes ces espèces diverses, la chrysalide respire toujours, soit par l'ouverture frangée du cocon, soit grâce à la porosité de la veste dans la partie qui correspond à l'orifice. Dans toutes ces espèces, également, le cocon (qu'il soit attaché par un pédoncule rigide ou un lien de soie flexible) est toujours suspendu de façon que la chrysalide soit la tête en haut et le corps posé perpendiculairement, sur le coussinet que forme au-dessous d'elle, la peau qui l'enveloppait dans son dernier âge de ver à soie.

Il importe de conserver cette position aux cocons transportés, et c'est ce dont on n'a jamais tenu compte, et pourquoi on a toujours échoué.

Dans les caisses envoyées, les cocons étaient écrasés les uns sous les autres; les chrysalides jetées sur le côté, placées dans l'impossibilité de respirer et de façon à être blessées à chaque choc.

Une morte et décomposée, la fermentation putride gagnait

infailliblement de proche en proche, et à peine quelques cocons des couches supérieures aérées par les fentes de la boîte survivaient-ils !

L'appareil *transporteur-Corneillan* a pour but de prévenir tous ces accidents. Il a été conçu et créé après de minutieuses observations sur le vif, il a été expérimenté, et ses résultats répétés ont été complets et excellents, parce qu'il suit la nature et imite sa façon d'agir. Or, la nature est le livre où tout naturaliste doit s'efforcer de lire, et le maître dont on ne saurait trop écouter les ordres et suivre les enseignements.

Pour les cocons vivants, on doit éviter :

La chaleur qui les fait papillonner.

L'humidité qui les prédispose à la pourriture.

Les insectes qui les détériorent.

Mais, ni l'air, ni le froid ne leur sont nuisibles. Donc, autant que possible, le *transporteur Corneillan* devra être tenu dans un courant d'air, à l'abri du grand jour, de la pluie et du soleil, et suspendu de façon, si l'on est en mer, à suivre les balancements du navire, ou sur terre, ceux de la voiture.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL.

Le *transporteur Corneillan* se compose de deux boîtes ou caisses de bois, de grandeurs variables, suivant le volume de leur contenu.

La boîte n° 1 (extérieure) sera munie, à sa base, de quatre pieds, afin d'être dans l'impossibilité de jamais toucher le sol.

Elle portera une sorte de toit en biseau pour laisser glisser l'eau, s'il y a lieu, et la poussière.

Une poignée adaptée à chacun de ses côtés A,A, servira à la soulever.

Le toit formera le couvercle qu'attacheront des charnières et crochets à serrures.

Les deux faces de la boîte opposées aux côtés A,A, c'est-à-dire : les deux côtés B,B seront, à leur centre, percés d'une certaine quantité de petits trous à air, et à l'intérieur de la

boîte, ils seront doublés d'un solide et fin canevas pour empêcher l'introduction des insectes.

On avait d'abord employé des toiles métalliques Vachon, mais le métal s'imprégnait de chaleur, et avait ainsi un réel inconvénient dans les traversées des pays chauds.

Cette première boîte servira d'enveloppe à la boîte n° 2 (intérieure), plus petite de quelques pouces que l'*extérieure*, et qui doit y être encastrée dans des rainures, de façon à être entourée, sur toute la hauteur du pourtour de ses quatre faces AA, BB, d'un large corridor, où l'*air puisse circuler*, et qui la tiennent *isolée* des surfaces de la boîte extérieure.

Cette caisse 2 reposera sur des ressorts à boudins (placés au fond et au couvercle de la caisse n° 1), de façon à pouvoir jouer mollement à chaque secousse.

Les faces A,A de la caisse 2 formeront cadres, et seront revêtues de canevas pour laisser entrer l'air.

Ces faces A,A sont, on le voit, *opposées* à celles B,B, percillées en partie dans la caisse 1^{re}.

Par cette disposition, l'air fera *appel* dans l'intérieur de la caisse 2, circulera librement autour et n'arrivera pas *directement*, ce qui diminuera sa chaleur.

Intérieurement, les faces pleines de la caisse 2, c'est-à-dire les faces BB, seront revêtues, à distances convenablement calculées, de clous à crochets, auxquels on attachera des séries de *bandelettes* de toile, coton ou canevas, tendues de façon à balancer légèrement.

Ces bandelettes, dont la longueur sera celle de la caisse, seront assez larges pour se *redoubler* sur elles-mêmes, de manière, en y passant un fil de distance en distance, à former une série de *pochettes* ouvertes d'en haut, et de dimension à loger chacune un ou deux cocons au plus, perpendiculairement posés.

Coudre les cocons *eux-mêmes* aux bandelettes aurait l'inconvénient de risquer de blesser la chrysalide, et surtout de rendre le cocons *impropre au dévidage*.

Ces chapelets ou séries de poches restent ouvertes : en cas d'éclosion de papillons en route, et la caisse par son amé-

nagement, ce cas échéant, permet le mariage et la ponte.

Les bandelettes étant garnies de cocons, sont accrochées à l'intérieur de la boîte 2, de façon à rester souples pour s'y balancer sans effort au moindre ressaut ; et en même temps de façon à ne pas se choquer entre elles.

Inutile de rappeler que, toujours, l'ouverture du cocon doit coïncider avec l'ouverture de la *pochette* et être placée *en haut*.

Tout envoi, fait par ce procédé, exécuté avec soin, sera assuré d'arriver sain et à bon port.

On comprend que les chocs et la fermentation y sont impossibles.

Que la chrysalide n'y peut être : ni étouffée, ni blessée, ni écrasée.

Que l'air s'y renouvelle, y circule, et que, même en cas d'éclosion, toutes les chances ont été ménagées pour que cet accident n'ait pas un résultat complètement malheureux.

NÉCESSITÉ

DE LA CONSERVATION DES FORÊTS,

Par M. le comte de SAINT-AIGNAN.

(Séance du 12 avril 1867.)

MESSIEURS,

En reprenant la parole au milieu de vous sur un sujet important, pour lequel j'aurais à solliciter toute votre attention, qu'il me soit permis de constater de nouveau l'infatigable persévérance avec laquelle votre Société, depuis son origine, a poursuivi la solution de chaque problème qui lui a paru lié sérieusement au bien-être général.

Soit que le succès couronne ses efforts, soit qu'il se fasse attendre, elle ne s'arrête pas dans ses travaux, et chaque jour le champ ouvert à vos études et marqué par vos découvertes va en s'élargissant davantage. Il y a deux ans, j'avais la fortune de provoquer chez vous un sentiment tout sympathique en vous parlant de la chasse et de la pêche.

Ces questions ont été élucidées par les hommes les plus compétents, et si le résultat n'a pas complètement satisfait notre ambition, ne désespérons de rien. La semence a été jetée en bonne terre et l'avenir nous promet qu'elle portera ses fruits.

Aujourd'hui j'ai à défendre une cause non moins digne de votre intérêt, celle de nos forêts, celle des bois qui, malgré des vides nombreux, font encore la richesse et l'ornement de notre territoire.

La question est vaste, je ne l'embrasserai point dans son étendue. Ce serait présumer de mes moyens et du temps que vous pouvez m'accorder.

Je crois pouvoir cependant vous en présenter quelques faces et non sans utilité.

Ici encore ce sera l'esprit de destruction que j'aurai à com-

battre. Malheureusement nous lui trouverons plus tard des causes trop naturelles et de trop logiques raisonnements. Mais commençons par attaquer un grand préjugé qui l'a favorisé.

Il est, messieurs, certaines idées, certains mots qui, sous l'influence de je ne sais quels mirages, venus d'ailleurs, peuvent faire une singulière illusion. Ainsi pour beaucoup d'esprits, défrichement serait synonyme de *progrès*.

Erreur manifeste, si du moins nous comprenons notre époque, si nous avons la conscience exacte de nos besoins véritables.

Je n'ignore pas qu'au début de toute société, les forces naturelles paraissent faire obstacle à l'homme et lui barrer le passage.

Il faut qu'il les ait domptées par d'intelligents efforts avant qu'elles ne consentent à se mettre à son service.

La grande loi du travail est là de droit divin ; impossible de nous y soustraire.

Mais dès que nous sommes résolument entrés dans les conditions de notre existence, cette puissance féconde et créatrice qui a peuplé le désert de ses sauvages abris se plaît à reculer devant nous.

Elle tend une main bienveillante au vigoureux pionnier, déblayant le terrain où la charrue va creuser son sillon.

Mais elle lui dit : ne va pas plus loin ; tu tarirais les sources de fécondité que je te réserve.

Qu'il soit docile à ses ordres et nulle part les sueurs de l'homme ne seront payées d'une aussi généreuse récompense.

Enrichi de détritux végétaux, le sol lui rend cent pour un.

Cependant, le magnifique dôme des forêts n'a pas disparu, il ombrage encore d'immenses vallées ; il couvre au loin le flanc des montagnes. Les nuages s'amassent autour de leur cime et s'élancent de là pour répandre sur les plaines leurs ondées bienfaisantes, tandis que dans les profondeurs des bois, des milliers de sources et de ruisseaux tiennent en réserve les eaux qui rafraîchiront la campagne pendant la sécheresse de l'été.

Ceci, messieurs, ressemble à de la poésie, mais cette poésie est dans la réalité des choses. Elle ne nous écarte en rien de notre sujet.

Disons-le, en effet, avant de sortir de ce point de vue général.

A qui plus qu'à nous appartient-il d'admirer les merveilles de la végétation spontanée?

Nous habitons le plus beau climat de la terre. Que le touriste blasé cherche ailleurs des spectacles nouveaux, qu'il y admire une nature étrange ou prodigieuse, cela se peut.

La France n'en reste pas moins un pays unique dans le monde pour l'admirable variété de ses productions et la quantité innombrable de végétaux qu'elle a rencontrés sur son sol ou qu'elle s'est appropriés.

Si riche en arbres productifs, qu'à l'exception peut-être de l'Orange et de la Datte, elle ne demande aucun fruit à l'étranger, elle offre encore la plus rare et la plus admirable collection d'essences forestières.

Sans parler du Frêne et de l'Ormeau qui, sous toutes nos latitudes, découpent les horizons de leurs gracieuses silhouettes et dont le bois sert à tant d'usages, elle a conservé des temps germaniques le Chêne et le Hêtre, ces patriarches des forêts auxquels rien ne le peut disputer pour l'utilité comme pour la magnificence.

Elle possède encore et depuis une époque très-reculée de nombreux résineux, parmi lesquels le colosse du Nord, dit Sapin argenté ou sapin de Normandie tient la première place par ses gigantesques proportions.

A côté de lui est venu se placer, il n'y a guère qu'un siècle et demi, le Cèdre oriental, ouvrant ses bras sur les pelouses de nos jardins avec tant de vigueur qu'on s'étonne de ne pas le voir encore à l'état sauvage.

Un autre arbre plus récent, que nous avons choisi au parfum de ses fleurs et à l'élégance de son feuillage, s'est multiplié avec rapidité et est devenu, pour la carrosserie de luxe, la ressource la plus précieuse. On devine aisément que je veux parler de l'Acacia, source de fécondité pour une foule de terrains, auparavant impropres à toute végétation élevée.

Que dire du Pin maritime, sobre habitant des **sables** et de tant d'essences de bois blanc anciennes ou nouvelles qui, par leur croissance rapide compensent l'imperfection de leur tissu ligneux.

Tel est, messieurs, et fort en abrégé, l'inventaire de nos richesses. Mais avons-nous bien su les utiliser? Voilà la question qu'il me paraît essentiel de nous adresser.

Quelques mots avant tout sur l'histoire de nos forêts.

Leur existence se peut diviser en trois périodes: la première a été sans comparaison la plus longue.

Elle embrasse les temps barbares et les temps féodaux, de longs siècles pendant lesquels la culture de la terre est restée plus souvent livrée au hasard qu'à des calculs économiques quelconques.

La guerre revenait alors périodiquement tout bouleverser, tout remettre en question.

On ne sait au juste la marche que suivit le défrichement de l'ancienne Gaule, mais il est certain que depuis l'époque où nos ancêtres y cachaient leur valeur, domptée par le perfectionnement des armes romaines autant que par l'habileté de César, nos forêts ont subi plus d'une transformation.

Pour porter la lumière dans cette nuit de l'histoire, il faudrait plonger bien avant au fond des vieux chroniqueurs, et je ne sais si le fruit des études qu'on en pourrait tirer vaudrait la peine qu'elles donneraient.

Bornons-nous à constater que bien longtemps les bois couvrirent une notable portion de notre territoire. Pas de grand château, pas de maigre manoir qui ne voulût avoir pour apanage quelque portion de futaie plus ou moins considérable.

Quant aux lois qui les régirent, elles durent être d'autant plus variées que les provinces qui se divisaient le pays subissaient l'influence de pouvoirs plus nombreux et de coutumes plus diverses.

Ce fut au **xvii^e** siècle qu'intervint, pour la première fois, un règlement sérieux dans le domaine forestier, et c'est là que nous ferons partir la seconde époque.

L'ordonnance de Colbert de 1669 règle minutieusement tout ce qui se rapporte aux forêts.

C'est à Colbert, on le sait, qu'a été attribué le mot fameux : *La France périra faute de bois*; vraie ou fausse, cette imputation atteste l'importance que ce grand génie, doué d'une vue aussi longue que juste, attachait à la conservation de cette précieuse partie de notre territoire.

Les modifications profondes qui se produisirent dans les opinions du pays au XVIII^e siècle ne laissèrent pas en dehors la question des forêts.

Au milieu des libertés qu'on nous octroyait d'une manière si généreuse, celle du défrichement ne fit pas défaut. La hache fut mise aux pieds des arbres. Ils tombèrent par milliers.

Le marquis de Mirabeau évaluait à 15 millions d'hectares la superficie boisée, laquelle n'est aujourd'hui que de 7 à 8 000 000.

D'autres calculs, il est vrai, réduisent considérablement le premier chiffre.

Mais j'ai quelque peine à les accepter. Car, dès le 9 floréal, an X, on s'effraye de la rapidité des défrichements.

Une loi survient qui les prohibe, à moins d'autorisation préalable, pour vingt-cinq années.

Lorsqu'en 1826, un projet de Code forestier fut présenté à la Chambre des députés, l'interdiction fut provoquée pour vingt ans encore.

Ce n'est pas qu'on pensât à éterniser ces mesures; mais, en prenant l'initiative du repeuplement, on voulait mettre en sûreté les intérêts du pays.

L'école forestière de Nancy fut fondée et produisit d'heureux résultats.

On peut faire partir de ce moment la troisième époque pendant laquelle on commença à employer le système allemand, dans le domaine de l'État.

Pendant le gouvernement, en 1846, hésitait encore à ouvrir la carrière au défrichement. Les Chambres, au contraire, penchaient pour la liberté. On put avec peine obtenir d'elles trois années de délai. Enfin, cette importante question,

encore une fois ajournée, fut abordée définitivement avec tous ses développements, dans le remarquable rapport de M. Beugnot.

Le savant orateur, qui devait conclure pour la liberté entière de défricher, au moins en plaine, ne se dissimula pas pourtant les dangers du déboisement pour le pays.

Il les trouve de plus d'une sorte.

Rien, il est vrai, selon lui, n'autorisait complètement à faire dépendre la salubrité du climat de l'existence des bois. Une commission élue en 1836 et composée de MM. Arago, Gay-Lussac, Dupin et d'autres savants, avait été divisée d'opinion à ce sujet.

Mais il est évident que les forêts avaient la plus grande influence sur la production des sources ; qu'elles arrêtaient les torrents, qu'elles empêchaient les inondations, et seules pouvaient retenir sur les pentes la terre végétale en quantité suffisante pour conserver leur puissance productive.

M. Beugnot se préoccupe ensuite des besoins de la marine. Mais il ne prévoit pas de ce côté de déficit prochain. Une guerre un peu longue n'eût-elle pas dérangé ses calculs ? C'est ce qui nous paraît assez probable.

Quant au combustible, il le laisse en partie à la charge des houilles, dont la consommation augmente chaque jour, et il pense que la France pourrait même se suffire avec une moins grande superficie boisée.

Se livrant d'ailleurs à des appréciations incomplètes, ainsi que nous le démontrerons bientôt, il veut croire que l'aménagement mieux entendu des forêts compensera aisément leur peu d'étendue.

Mais après avoir, à son point de vue, dissipé les craintes de l'avenir, l'éloquent rapporteur ne peut s'empêcher de jeter un coup d'œil sur la condition actuelle de la propriété forestière privée, qui lui paraît des plus fâcheuses et de nature à la déprécier de plus en plus.

Il suppose ses revenus, compte ses charges hors de proportion avec celles des autres sortes de biens, apprécie les difficultés dont elle est entourée, et finit par montrer l'interdiction

du défrichement comme un dernier boulet attaché à ses pas et qu'il est urgent d'enlever.

Je ne veux pas, sur ce point, le contredire; car je n'aime pas les entraves qui lient la propriété. C'est donc sans blâmer la législation intervenue à la suite de ce rapport que je me demande si le remède était de force à détruire le mal, et comment, pour résoudre une question aussi grande, on ne trouva pas de solution meilleure que les dispositions qui furent adoptées.

Vous les connaissez, messieurs, elles se bornent à la faculté, par tout propriétaire de bois en plaine, de les défricher sur un simple avis adressé à l'autorité, à la conservation forcée de ceux des montagnes, et à d'assez nombreux projets de repeuplement par l'État.

Après les sombres peintures tracées par M. Beugnot, et qui, si je ne tenais à abrégé, figureraient parfaitement au premier plan du tableau qu'il me reste à vous offrir de la position actuelle, on se figurera aisément que l'horizon ne s'est point éclairci, et que les mêmes craintes et les mêmes difficultés s'imposent, quinze ans plus tard, à notre attention, avec une vitalité toujours croissante.

Il eût été par trop naïf de croire que la seule faculté de se transformer qui remettait les bois dans le droit commun, rendrait à cette propriété, si malheureusement constituée, son étendue normale et ses facultés productives. Quant aux repeuplements, on s'en exagérait beaucoup les résultats. Vous me permettrez donc de vous présenter, sans tarder davantage, le véritable point de vue sous lequel me semble devoir être envisagée cette grave question du sol forestier.

Un fait incontestable et dont je crois vous avoir convaincu dès mes premières paroles, c'est la prodigieuse fécondité de notre territoire en bois de toute espèce.

Malheureusement aussi, rien n'est plus certain que les dévastations de plus en plus grandes auxquelles il est livré depuis près d'un siècle. On a détruit avec fureur; on a détruit sans souci de l'avenir. On a défriché constamment, sous le régime de la protection comme sous celui de la liberté.

L'État lui-même s'est laissé aller plus d'une fois au mouvement général et en a profité pour soulager ses finances. Des portions notables de forêts ont été aliénées à diverses époques, et les plantations nouvelles n'ont point compensé les pertes; car les futaies tombent vite et les semis s'élèvent lentement, et d'ailleurs un petit nombre des terrains reboisés étaient propres à des essences vigoureuses.

Mais on se tromperait fort si l'on voyait là tout le mal ou même le plus grand mal.

La destruction s'est opérée sous bien d'autres formes. Les coupes de bois à vieille écorce sont devenues presque partout le privilège de l'État. Elles ont disparu de la propriété privée. On n'y a presque plus rencontré que de jeunes taillis, aménagés à dix ou douze ans, et rendant le plus maigre produit.

De très-simples calculs peuvent donner l'idée du déficit amené par cet état de choses.

Un hectare de futaie, sur un sol où le chêne prospère, peut donner, au bout de cent ans, une valeur moyenne de 12 à 14 000 francs, ce qui équivaut à 120 ou 140 francs de revenu annuel.

Le meilleur taillis, au contraire, dans la plupart de nos pays boisés, ne rend, au bout de dix ans, en bois de chauffage, que 500 francs, soit 50 francs l'année. Voici une perte nette de plus de moitié.

Donc, pour les biens seuls des particuliers qui, dans le tableau annexé à la loi de 1861, sont portés à 5 738.771 hectares, elle s'élèverait annuellement à plus de 300 millions. Tout en faisant la part des inexactitudes de cette façon de compter, on s'effraye devant un tel chiffre de produits enlevés au sol. Mais, pour le conserver, il fallait un capital énorme, quelque chose comme 6000 francs par hectare. Et le capital! notre génération en est si prodigieusement altérée! Là ne s'arrête pas encore le déboisement.

Il s'accomplit dans une foule de provinces d'une manière moins saisissable au premier coup d'œil, mais tout aussi réelle et plus générale.

Ces pays sont ce qu'on appelle des pays couverts. Ils sont

coupés de haies et de fossés, le long desquels le Chêne, l'Ormeau, le Frêne et plusieurs autres sortes d'arbres croissaient naturellement protégés par quelques buissons. Aujourd'hui, ils ont presque entièrement disparu.

On a tout renversé, quelquefois, je l'avoue, dans des intérêts agricoles bien légitimes, mais plus souvent pour réaliser.

Réaliser, vous savez ce que c'est, messieurs; une opération qui ressemble à la combustion : décomposition quelconque opérée par un gaz, derrière laquelle il ne reste que des cendres !

On a bien essayé de compenser la perte par la plantation de diverses espèces de bois blanc et surtout du Peuplier d'Italie. Mais à si vil prix qu'il soit tombé, par sa qualité inférieure, on y met encore la hache à moitié de sa croissance.

Il eût fallu replanter de larges massifs, ce qui concilierait le bien des céréales avec d'autres intérêts.

Mais personne ne s'en est occupé et il y avait de bonnes raisons pour cela.

Ainsi, messieurs, à l'exception de 1 200 000 hectares appartenant à l'État ou à la couronne, et de ce qui appartient aux communes et établissements publics, tant que la loi n'en disposera pas, vous pouvez vous faire l'idée de ce qu'est devenue ou menace de devenir la partie boisée de notre territoire.

Les causes de ce mal, elles sont aisées à connaître et je vous les montrerai toute à l'heure.

Auparavant je veux répondre à une objection que j'ai déjà rencontrée sur mon chemin.

S'appuyant sur des calculs analogues à ceux de M. Beugnot, on me taxera peut-être d'exagération; on me dira que dans l'état actuel de l'industrie, nos bois peuvent suffire à nos besoins; que la marine cuirassée, la charpenté de fer, les houilles de toute provenance, tendent de plus en plus à nous permettre de nous en passer; qu'enfin aux lieux de production, le bois de chauffage n'est pas à un prix élevé, ce qui n'encouragerait pas à lui abandonner de plus vastes espaces. Ces allégations ne m'étonnent pas; mais il est aisé d'y répondre.

Je dirai d'abord que les bois d'ouvrage, les bois durs au moins, sont déjà loin d'être en quantité suffisante et restent fort demandés.

Le vaisseau de fer n'est encore qu'une exception que des expériences suffisantes n'ont pas généralisée.

Resterait d'ailleurs la marine marchande, la marine côtière qu'on ne peut oublier.

Les constructions urbaines emploient simultanément le fer et le bois, et la preuve que ce dernier leur manque fréquemment, c'est la quantité de pièces de mauvaise qualité qui sont employées et préparent à nos neveux de singuliers mécomptes.

Le combustible, je le reconnais, devient de plus en plus minéral, mais à quel prix? N'est-ce pas une sorte de malheur public? Partout le charbon, grâce à des appareils nécessairement imparfaits, exhale des émanations malsaines qui altèrent les santés.

Il vicie même l'air extérieur, et bientôt nous le verrons, comme au-dessus d'une grande capitale voisine, faire pâlir jusqu'aux rayons du soleil.

Maintenant que, malgré sa rareté extrême dans les plaines découvertes et dans les grands centres de population, le bois de chauffage reste sans une valeur suffisante sur place, c'est ce qu'explique parfaitement l'imperfection extrême de nos moyens de transport.

J'ai quelque souci, en le constatant, de froisser notre amour-propre chatouilleux. Mais il faut bien le dire, nous en sommes encore, sous ce rapport, à un état primitif.

Quoi de plus triste que de voir un produit d'une si haute importance que le bois, réduit à perdre, à une distance de 20 à 25 myriamètres, le tiers, la moitié et jusqu'aux trois quarts de sa valeur!

Si le problème des tarifs à bon marché était enfin résolu, si les octrois consentaient à modérer leurs exigences, la force des choses changerait au grand bénéfice de tout le monde.

C'en est assez, messieurs, vous êtes trop amis du progrès, trop soucieux des intérêts de nos concitoyens, pour ne pas comprendre l'immense intérêt qui s'attache à la conservation

de nos richesses forestières. Aussi, penserez-vous comme moi, qu'il serait bien temps de penser à améliorer les conditions du sol destiné à les produire.

Ces conditions déplorables je vous les ai déjà fait entrevoir. Le propriétaire de bois, ainsi que le constate le rapport déjà cité, paye l'impôt en plus forte proportion qu'aucun autre. Sa moyenne s'élève à 59 pour 100 au-dessus de celle des terres labourables.

De plus, les céréales se défendent aisément contre le pillage et à peu de frais. Il n'en est pas de même des bois. La garde en exige une surveillance toute spéciale. Outre la redevance, en quelque sorte obligée, qu'ils fournissent aux pauvres du voisinage dont la hardiesse augmente en raison de la rigueur des hivers, ils nourrissent et abritent une foule de petites industries malsaines qui sont un danger pour eux et parfois pour leur propriétaire lui-même.

Le moindre taillis d'une certaine étendue demande un garde particulier, autrement il deviendrait à peu près la propriété de tout le monde. L'exploitation des bois n'est pas moins difficile que leur surveillance.

L'ouvrier même, aux lieux où la rareté des bras se fait le moins sentir pour abattre et lier le bois de chauffage, exige, en argent, le dixième de sa valeur et à peu près autant en nature.

Ainsi disparaissent pour le propriétaire deux années de sève dans un taillis de dix ans, aménagement assez ordinaire dans les coupes mélangées de plusieurs essences dont quelques-unes se détruisent après cet âge.

Que si vous ajoutez à tous ces désavantages des terrains boisés un fait déjà constaté, le prix médiocre qu'ils obtiennent, vous comprendrez aisément la défaveur attachée à leur possession.

En résumé, lourdes charges et tracasseries de toute sorte, voilà ce à quoi doit s'attendre tout propriétaire de bois.

Ils peuvent, il est vrai, orner son habitation, charmer ses promenades et lui procurer le plaisir de la chasse.

Mais, comme je le disais il y a deux ans, en parlant du

gibier, tout cela devient de plus en plus le privilège du petit nombre et la situation d'une foule de familles, même aisées, ne leur permettent plus de faire entrer de semblables considérations dans leurs calculs.

J'ai été témoin, messieurs, de faits qui m'ont prouvé combien, sans compter ses lourdes charges, combien, dis-je, de soucis, de déboires, s'attachent à la propriété forestière.

Ses plus faibles ennemis ne sont pas toujours les moins puissants. Les moindres causes ont parfois de grands effets.

Une suite de gouttes d'eau trop précipitées forment le torrent qui dévaste au loin les campagnes, et un insecte microscopique, multiplié dans une certaine proportion, détruirait un monde.

Tout conspire aujourd'hui au déboisement du territoire. Les meilleurs esprits s'en inquiètent et voudraient arrêter les fatales tendances qui menacent de stériliser notre sol à l'endroit d'un de ses plus riches produits.

J'ai lu un fort bon article de la *Revue des eaux et forêts*. On y déplore, comme moi, l'aménagement actuel des taillis. On voudrait ressusciter les futaies par les coupes d'éclaircies.

Mais ce vœu légitime, dans l'état actuel de la législation, peut-il devenir un espoir? Quel propriétaire se contentera d'un minime revenu d'épluchage qui, pendant cinquante années peut-être, ne fera que couvrir l'impôt? Quel père de famille, même si généreux pour ses héritiers, si habile à réduire ses propres dépenses, amassera patiemment, sur son terrain, l'énorme capital nécessaire pour la transformation des taillis en futaies.

Vous comprenez trop bien que cela ne peut être aujourd'hui qu'une exception. Pour la rendre moins rare, bien des réformes seraient indispensables, et les conditions dans lesquelles vit la propriété forestière devraient être considérablement améliorées.

Mais, en prononçant ces mots d'améliorations et de réformes, je me trouble malgré moi. De toutes parts se dressent autour de nous des problèmes encore sans solution.

Quand les grosses questions guerre font un peu silence,

l'agriculture élève la voix pour solliciter des bras, de l'argent et la diminution de ses charges. De si grandes préoccupations doivent-elles nous faire oublier tous les autres intérêts, quelque sérieux qu'ils soient?

Non, messieurs, et quand ces intérêts ne trouveraient plus d'autre asile, ne viendraient-ils pas se réfugier au milieu des hommes de science, au milieu des hommes pratiques qui m'entourent? Nous n'en sommes pas là. En dehors de nous, on recommence à agiter cette question des bois avec anxiété.

L'enquête agricole elle-même ne l'a pas exclue, m'assure-t-on, du programme de ses recherches. Quant à moi, vous me permettrez, en finissant, de vous exposer nettement, et sans m'égarer dans aucun moyen terme, la seule route qui me semble pouvoir être suivie avec quelque chance de succès.

Je voudrais, pour nos bois, dans quelques mains qu'ils se trouvent, une protection complète; non cette protection qui lie, qui entrave, comme celle employée pour les mineurs et les impuissants, source de déceptions de toute sorte et où plus d'une fois le tuteur ruine son pupille, — mais la protection vraiment efficace dont la main écarte avec zèle ce qui peut nuire et allège les charges de toute espèce.

Le propriétaire de bois ne pourrait-il être aussi considéré comme une sorte de pensionnaire et de fermier de l'État, lui payant largement sa redevance par les richesses qu'il lui conserve. Sous ce point de vue, l'impôt n'aurait plus sa raison d'être.

Il me semblerait de toute justice qu'il fût complètement supprimé, au moins pour tout terrain aménagé en futaie.

Quant aux taillis eux-mêmes, leur part des charges publiques devrait être considérablement diminuée.

La loi de 1864 favorise sans doute les reboisements; elle leur accorde de larges immunités. Mais pourquoi, en songeant aux créations nouvelles, oublier ce que nous possédons? Les anciens propriétaires ont-ils moins de droits que les nouveaux? Les uns ont besoin d'appui pour planter, les autres pour conserver.

Une seconde réforme est réclamée dans l'intérêt de nos

bois; elle est aussi pour eux une condition de vie ou de mort; c'est la réforme des lois rurales. La répression des délits demanderait à être facilitée et simplifiée. La gravité de la peine n'est pas ce qu'il serait utile de chercher, mais le mode d'application.

Il en est de même pour les dégâts du gibier. Des règles simples et fixes manquent absolument. Qu'on ne subordonne pas les intérêts agricoles, ou la culture d'un pauvre homme aux plaisirs d'un riche propriétaire, rien de plus naturel; mais que le moindre taillis soit fatalement livré à toutes les tracasseries de la chicane, cela ne devrait pas être.

Le propriétaire chez lequel certains animaux sauvages, d'un naturel destructeur, ont élu domicile, ne me semble pas personnellement responsable de leur choix. S'il est tenu à quelques précautions, elles ne doivent pas dégénérer en servitudes ruineuses, sous peine de déprécier énormément le fonds lui-même.

Enfin, messieurs, la facilité des moyens de communication et l'abaissement des tarifs de chemins de fer n'intéressent pas moins les bois qu'une foule d'autres branches de commerce. Les voyages sont devenus rapides et peu dispendieux. Nos populations acquièrent chaque jour une mobilité plus grande. Le moraliste, pas plus que l'agriculteur ne s'en félicite; car elle les enlève trop souvent à l'influence salubre de la famille et du clocher. Mais il faut bien accepter son temps, et ici un grand progrès matériel a été réalisé.

Plût à Dieu qu'il en fût de même pour le transport des produits nécessaires à la vie! On ne les verrait pas rendre au producteur une minime partie seulement de ce qu'ils coûtent au consommateur.

Comment se peut-il faire que 1000 kilogrammes de bois, par exemple, coûtant, sur le lieu de production, 10 à 15 fr., se payent à Paris 50 et 60 francs?

La raison n'en est pas seulement le droit exorbitant de l'entrée et les profits du commerce; elle se rencontre surtout dans l'élévation des tarifs de chemins de fer, seule s'opposant à la grande affluence des produits.

Il serait trop long de discuter ici par des chiffres à quel taux la vapeur pourrait se mettre à la disposition des gros transports.

Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'avec des administrations magnifiquement dotées et un luxe d'édifice princier, nos compagnies donnent des dividendes fort élevés à leurs actionnaires.

J'en conclus qu'elles font généralement mieux leurs affaires que les nôtres.

Voilà, messieurs, d'assez longs détails et capables d'avoir un peu fatigué votre attention. Je n'ai réuni, cependant, qu'une partie des éléments nécessaires pour arriver à une solution complète dans cette matière.

Bien que chaque jour plus étudiée, la question n'est pas mûre. Le ciel s'éclaircira. La lumière vous viendra de bien des côtés.

Je dépose donc avec confiance ces idées dans votre esprit, et je ne doute pas que, dans un avenir assez rapproché, vous ne soyez en possession de proposer au gouvernement un ensemble de mesures dignes des hommes si distingués qui composent votre Société.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 26 AVRIL 1867.

Présidence de M. DROUTIN DE LIEUX, président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des Membres récemment admis :

MM. ARNOUX (Georges d'), à Paris.

BARRACHIN, à Paris.

PLOEM (J. C.), docteur en médecine, à Galloppe, près Maëstricht.

— M. le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire de MM. le docteur Fontan et le comte de Valperga.

— Des remerciements pour sa récente admission sont adressés par M. Balacoidi (de Bucharest).

— Son Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics informe la Société qu'il vient de lui accorder, pour 1867, sur les fonds de son ministère, une subvention de 2000 francs, à titre d'encouragement à l'agriculture. — Remerciements.

— Il est déposé sur le bureau un numéro du *Moniteur universel*, dans lequel a été reproduit le programme des prix proposés par la Société.

— M. Ramel transmet l'avis suivant qu'il vient de recevoir de Launcerton (Tasmanie) : « Il est certain que les Saumons » sont retournés de la mer », et fait remarquer que c'est l'accomplissement d'un des plus grands faits d'acclimatation.

— M. le baron Anca, Président de la Société d'acclimatation et d'agriculture de Sicile, annonce que cette Société, dans le but de répondre à une lettre de notre Président, vient de nommer une commission qui se rendra sur les bords de l'*Anapo* et examinera si ce fleuve réunit toutes les conditions pour recevoir des *Gouramis*.

— M. le directeur du Jardin transmet une lettre de M. Clerc (de Valence), qui fait remarquer que les graines d'origine japonaise ont amené une amélioration dans la récolte des cocons, mais il s'en faut encore de beaucoup que ces races valent celles que l'on possédait avant l'épidémie.

— M. Duseigneur-Kléber fait hommage d'une *Notie sur l'histoire des transformations du cocon du Vers à soie du XVI^e au XIX^e siècle*, 1867. — Remerciments.

— Il est déposé sur le bureau : 1^o le Compte rendu des éducations précoces de Vers à soie, faites en 1867 dans la magnanerie expérimentale du comice agricole de Ganges ; 2^o un numéro du *Courrier de Tarn-et-Garonne*, qui renferme un compte rendu des essais de graines de Vers à soie pour les éducations précoces faites par le *Comité de sériciculture* de Montauban.

— MM. de Saulcy, Clerc et Honoré, adressent leurs remerciements pour les graines de Vers à soie qui leur ont été envoyées.

— M. Georges Oulman fait don de graines de Vers à soie du mûrier de la vallée de Cachemire (Himalaya). — Remerciments.

— M^{re} Durival de Romorantin adresse une Note sur ses travaux de sériciculture. (Renvoi à la Commission des récompenses.)

— Une demande de graines de *Bombyx* est adressée par M. Lemaistre-Chabert.

— M. Victor Chatel fait hommage d'une note *Sur les acarus des fruits*. — Remerciments.

— M. Guérin-Méneville fait connaître à la Société qu'il a mis sous les yeux du public, à l'Exposition universelle, des spécimens des diverses races de Vers à soie, et notamment du *Bombyx Cynthia*, dont la naturalisation semble dès aujourd'hui assurée.

— M. L. Bouchard, secrétaire général de la Société d'horticulture, écrit pour informer la Société qu'un pied d'Abricotier à amandes douces de Syrie est mis à la disposition du Jardin du bois de Boulogne. — Remerciments.

A cette occasion, M. le directeur du Jardin fait observer que l'Abricotier qui lui a été remis avait tellement souffert du voyage, qu'il lui paraît impossible de le sauver.

— M. de Sturler fait hommage d'un *Catalogue descriptif des espèces de bois des Indes orientales envoyées à l'Exposition universelle*. — Remerciments.

— Des remerciements pour les graines qu'ils ont reçues sont adressées par MM. Gourdin, Boissard-Grandmaison, Simon, Le Marié, Durieu de Maisonneuve et la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or.

— Des demandes de graines sont faites par MM. Le Marié, Honoré et Simon.

— M. Chalot, instituteur à la Proiselière, adresse plusieurs numéros des *Petites affiches de Lure*, dans lesquels il a publié diverses notices sur la culture du Maïs, du Brome de Schrader, sur l'enquête agricole et la Société protectrice des animaux. — Remerciments.

— M. Cormery, officier d'Académie à Menetou-Salon, adresse plusieurs numéros du *Journal du Cher*, dans lesquels il a publié plusieurs articles sur le *Bombyx Cynthia*, le Brome de Schrader, l'Igname, etc.

— M. Le Marié offre des graines d'un Chêne très-précoce qu'il a trouvé dans une de ses propriétés, et qui lui a paru devoir offrir de grands avantages pour les éducations du *Bombyx yama-maï*, en raison même de sa grande précocité. — Remerciments.

— M. le docteur Bonnafont fait hommage d'une brochure : *Histoire de deux têtes d'Arabes décapités*. — Remerciments.

— M. le directeur du Jardin informe la Société qu'il vient de recevoir de M^{me} la baronne de Lassus quelques onces de graines de Vers à soie chinois : ces graines sont distribuées gratuitement, et les Membres qui en désirent sont priés de vouloir bien se hâter, car la quantité dont on peut disposer n'est pas très-grande.

— M. le Président communique une lettre de M. le général Daumas, qui lui adresse un nouveau travail sur le Cheval arabe, dans lequel il a rapporté les réponses de l'émir Abd-el-

Kader relatives aux questions qu'il lui avait adressées relativement à l'origine, l'hygiène, le climat, la nourriture, la boisson, le travail et les accouplements.

— M. le Président informe la Société qu'ayant reçu de notre dévoué membre honoraire, M^{re} Perny, deux peaux de chevro-tain porte-musc (*Moschus Moschiferus*), il a pensé devoir offrir, aux collections du Muséum d'histoire naturelle et de l'École de pharmacie de Paris, ces spécimens dont l'intérêt scientifique est très-grand.

— M. Lucy, à l'occasion du discours prononcé en séance publique par notre Président, donne lecture de plusieurs extraits des *coutumes de Lorraine*, relatifs à la perception de la dîme sur la Pomme de terre vers 1715. (Voy. au *Bulletin*, p. 301.)

— M. Vavin présente des spécimens de Poire qu'il a reçus de Montévidéo, et qui lui semblent se rapporter au *beurré rance*. Il fait remarquer que ces Poires pourraient être utilement introduites en France, puisqu'elles donneraient des fruits très-beaux à une époque où nous n'avons plus de Poires conservées dans nos fruitiers.

MM. Pigeaux et Vavasseur font remarquer qu'il n'existe naturellement à Montévidéo qu'une sorte de Poire douce très-petite, et que celles présentées par M. Vavin sont le résultat d'introductions qui ont été faites d'Europe, il y a vingt-cinq ans, par M. Margat fils.

M. Pigeaux observe, d'autre part, que les saisons étant diamétralement opposées en France et à Montévidéo, les fruits qui ont été présentés par notre honorable confrère sont tout nouveaux et n'ont pas le mérite d'une conservation extra-prolongée.

— M. Ramel informe la Société qu'il vient de remettre une certaine quantité de graines d'*Acacia lophanta*, *mollissima*, *melanoxydon*, d'*Eucalyptus globulus* et *obliqua* (*Stringly Bark*), et une collection de différentes espèces de Riz de Java. Il annonce en outre que M. Mueller (de Melbourne) vient d'adresser à l'Exposition universelle la série suivante d'objets intéressants pour l'acclimatation : 1^{re} collection d'échantillons

de papiers faits dans le laboratoire de M. Müller, pour montrer la variété de matières propres à la fabrication du papier; 2° échantillons de cocons et de soie récoltés à Rockampton Queensland; 3° échantillons de pains faits par les naturels avec différentes féculs provenant de plantes, telles que les Cycas, etc. Ces spécimens étant enveloppés et ficelés, je ne peux que les indiquer sommairement. Ils seront exposés au département de Victoria.

M. Ramel termine sa communication par les faits suivants :

- » Les semences d'*Acacia melanoxylon* sont très-précieuses.
- » L'espèce est connue depuis longtemps par les savants et les horticulteurs; ce que l'on ne sait pas généralement, c'est
- » l'immense mérite de cet arbre : il doit être planté le long
- » des cours d'eau ou dans un endroit frais et terreux, léger,
- » pour atteindre ses proportions. Un fait intéressant et qui
- » réalise une prévision, c'est la parfaite conservation d'un
- » jeune plant d'*Eucalyptus coriacea*, qui a résisté aux froids
- » de cet hiver, quoique placé dans un terrain élevé, exposé au
- » nord et sur les bords de la Seine. Grande fut ma surprise,
- » ces jours derniers, en les voyant si vigoureux et en pleine
- » pousse comme nos arbres d'Europe. Cette espèce vit en Aus-
- » tralie à des hauteurs de 4000 pieds au-dessus du niveau de
- » la mer. L'arbre n'est pas gracieux comme l'*Eucalyptus glo-*
- » *bulus*, mais il est toujours vert et ne perd pas ses feuilles.
- » L'*Eucalyptus obliqua*, un sujet des plus intéressants, qui
- » végète à des hauteurs considérables sur le mauvais terrain,
- » nous donnera peut-être cet espoir de le voir supporter nos
- » hivers. La nature de sa feuille m'y fait croire; son bois est
- » plus résistant que l'*Eucalyptus globulus*, qui se brise sous
- » une pression de 4000 et quelques livres, tandis que l'*Euca-*
- » *lyptus obliqua* ne rompt qu'à 6200 ou 6300. C'est l'arbre
- » dont l'écorce est signalée par M. Mueller comme une source
- » inexhaustible de matière première pour le papier. J'en ai un
- » charmant que je compte faire mettre à l'Exposition, quoique
- » j'aie coupé sa flèche trop haute; son feuillage est d'un vert
- » pré luisant, très-joli. »

M. Ramel annonce en outre que M. Mueller possède aujourd'hui

d'hui, au Jardin botanique de Melbourne, la Cochenille (*Coccus cacti*) et le Ver à soie de l'ailante (*Bombyx cynthia*).

— M. Léon Vidal donne lecture d'un Mémoire sur la stabulation du Muge dans les viviers de la ferme aquicole de Port de Bouc. (Voy. au *Bulletin*, p. 190.)

M. le professeur Cloquet désire apprendre de M. Vidal si l'on a examiné comparativement le degré de salure de l'étang de Berre et de la Méditerranée, étude qui peut être très-importante dans les recherches du genre de celles dont M. Vidal vient d'entretenir la Société.

M. Léon Vidal répond que ces études ont été faites et qu'il a été constaté que le degré de salure de la Méditerranée est de 4 degrés, tandis qu'à Martignes il n'est que de 2 degrés, et dans l'étang de Berre, de 1 degré à 1 degré et demi.

M. A. Gillet de Grandmont, à propos des observations de M. Léon Vidal, rappelle les travaux qui ont été exécutés, depuis plusieurs années déjà, à Concarneau, sous l'inspiration de M. Coste. Il a pu constater, dans les viviers laboratoires, les mêmes détails sur les mœurs des poissons que ceux indiqués par M. Léon Vidal; mais, comme dans l'Océan le Muge a moins de salure que dans la Méditerranée, on a porté surtout les expériences sur le Turbot. Il y a vu des Turbots, pêchés quand ils avaient la largeur de l'ongle, qui avaient atteint les dimensions de pièces de choix. Ces résultats ont donné naissance à une industrie nouvelle, et, aujourd'hui, M. Guillou, pilote de Concarneau et gardien des viviers, peut fournir à la consommation des Turbots élevés dans les viviers et qu'il y pêche au fur et à mesure des besoins.

M. le professeur Cloquet confirme les observations de M. A. Gillet de Grandmont, et ajoute que les Turbots expédiés par le pilote Guillou offrent cette particularité que leur corps est très-court et très-épais.

M. Coste ajoute que cet état des Turbots tient à ce qu'étant renfermés dans des espaces relativement très-restreints et y recevant une nourriture très-abondante, ils font peu de mouvements et mangent beaucoup; aussi sont-ils courts, mais gras et épais. Les Turbots conservés dans les viviers y sont en

si grand nombre qu'ils sont obligés de *s'imbriquer* les uns sur les autres, en ne conservant que la tête de libre. La nourriture, qui consiste en fragments de poissons de qualité inférieure, de crustacés ou de mollusques, leur est donnée par le gardien, et, au bout d'un temps très-court, les poissons se familiarisent tellement, qu'ils viennent prendre leurs aliments à la main. On a pu vérifier à Concarneau, sur des Congres, des Homards et autres animaux marins, la réalité des faits de domestication des habitants des viviers, rapportés par les Romains, et qui, jusqu'à ces derniers temps, avaient été considérés comme des fables.

— M. Coste ajoute quelques détails sur l'état des parcs impériaux d'Arcachon, où l'on possède 9 000 000 d'Huitres sur 4 hectares. Ces faits, sur lesquels notre confrère promet de donner une notice étendue dans une prochaine séance, démontrent que la culture des mers entre dans la voie de la pratique : l'exemple donné par les parcs impériaux, du reste, commence par être suivi par quelques cultivateurs d'Huitres de la baie d'Arcachon, et ils seront encouragés dans cette voie par les bénéfices qu'ils font déjà, puisque plusieurs d'entre eux ont récolté, l'année dernière, de 1000 à 1500 francs d'Huitres à l'hectare.

— M. le docteur Sauvé donne lecture d'une Notice sur l'état actuel de l'ostréiculture à la Rochelle. (Voy. au *Bulletin*, p. 258.)

SÉANCE DU 40 MAI 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis, ce sont :

MM. GIVELET (Henri), à Flamboin (Seine-et-Marne).

JACQUEMART (Réné), à Paris.

— M. Chatin, à l'occasion des observations faites dans une des séances précédentes par M. Huzard, sur les graines de Pin

d'Autriche distribuées par la Société, rappelle que dans la notice publiée par lui au *Bulletin*, il a indiqué les raisons qui lui avaient fait préférer la race du Pin noir, cultivée à Hambourg, à celle originaire de l'Autriche.

— M. Pigeaux, qui avait, dans une séance précédente, annoncé que la graine d'Ortie de Chine qu'il avait reçue de la Société n'avait point levé chez lui, fait connaître que, depuis, la germination de cette plante s'est effectuée et lui a donné un très-grand nombre de jeunes végétaux.

M. le docteur Lecler (de Rouillac) confirme la communication de M. Pigeaux sur la germination abondante de cette plante.

— Des remerciements pour sa récente admission sont adressés par M. le docteur Ploem.

— MM. les directeurs du Muséum d'histoire naturelle et de l'École de pharmacie adressent leurs remerciements pour les peaux de Chevrotain porte-musc qui leur ont été données par M. le Président.

— M. le chevalier Baruffi, délégué de la Société, transmet un numéro de la *Gazzetta ufficiale del regno d'Italia*, dans lequel il a inséré un compte rendu détaillé de la séance publique annuelle. — Remerciments.

— M. l'abbé de Foresta annonce que la Société d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes a reçu le taureau Yak venant de chez M. de Fenouillet; l'animal est arrivé très-fatigué, mais il semble que le repos lui est profitable. M. l'abbé de Foresta ajoute qu'au commencement d'avril, la femelle pur sang de la Société a mis bas une femelle pur sang, qui paraît être très-vigoureuse mais excessivement petite, car elle aurait tout au plus le volume d'un agneau d'un an.

— M. l'ambassadeur du Brésil annonce que, suivant le désir qui lui a été exprimé par M. le Président, il a demandé au ministre de l'agriculture du Brésil des spécimens de la *Canne impériale*, destinés à la Société d'acclimatation de l'île de la Réunion.

— M. Chavannes, délégué de la Société, à l'occasion du nouvel essai que veut faire M^r Perny pour l'introduction du

Bombyx Pernyi, adresse la lettre suivante : « Il faut envoyer
 » les cocons du *B. Pernyi* en les disposant en lits simples
 » entre des lits de paille très-sèche et point d'autre matière.
 » On prend une simple caisse en bois percée de très-nombreux
 » trous, de la grosseur du petit doigt sur toutes ses faces. On
 » place au fond de la caisse un lit de paille de 6 centimètres
 » d'épaisseur, sur cette paille une couche simple de cocons,
 » c'est-à-dire que les cocons peuvent se toucher, mais pas
 » être sur deux en hauteur ou épaisseur ; puis, par-dessus
 » ces cocons, un nouveau lit de paille de 6 centimètres, puis
 » un lit de cocons, et ainsi de suite jusqu'à ce que la caisse
 » soit pleine. Il faut avoir soin de terminer par un lit de paille.
 » Je dis de la paille sèche et point d'autre matière ; la paille
 » est pleine d'air, elle est mauvais conducteur de la chaleur
 » et de l'humidité. Qu'y a-t-il de plus simple ! J'ai reçu ainsi
 » à plusieurs reprises, en parfait état, des cocons divers de
 » l'Amérique du Nord et des Indes. Point de fer-blanc, rien
 » d'hermétique, et que la caisse ne soit pas mise dans la
 » cale, mais dans la chaloupe sur le pont ou dans une cabine,
 » ou, mieux encore, dans la galerie de poupe, s'il y en a une
 » comme à l'ordinaire, et je répons du succès. »

— M^{me} la comtesse Dorothy Nevill fait connaître qu'elle a parfaitement réussi l'éducation du *B. Pernyi*. Deux caisses de cocons furent expédiées au ministre des affaires étrangères par le consul de New-Chwang, et arrivèrent en Angleterre au mois de janvier dernier ; des papillons sont éclos et la ponte s'est faite ; en ce moment, les vers se nourrissent parfaitement bien de feuilles de chêne.

— M. L. Landa fait hommage d'un exemplaire d'une brochure intitulée : *Journal d'une éducation de Vers à soie, race ancienne acclimatée, cinquième génération faite en 1866.* — Remerciements.

— Il est déposé sur le bureau un numéro de l'*Opinione*, dans lequel est reproduite une circulaire de M. le ministre de l'agriculture et du commerce d'Italie, sur le *B. yama-mai*, et l'utilité qu'il y aurait à tenter son éducation.

— M. le marquis de Ginestous adresse le *Compte rendu des*

résultats de l'éducation précoce de Vers à soie faite en 1867 dans l'établissement du Vigan, et présente quelques observations sur le mode de distribution des graines de Vers à soie qui lui semble devoir être adopté ; il pense que la plus grande partie doit être distribuée dans les contrées exemptes de maladies, puis une partie aux pays de vieille et grande sériciculture, quoique infectés, comme étude de l'influence des milieux et pour obtenir des faits à comparer entre les éducations de même semence dans des contrées atteintes ou non atteintes par l'épidémie.

— M. Henri Givelet se met à la disposition de la Société pour lui procurer la graine du *B. Cynthia* dont elle pourra avoir besoin. — Remerciments.

— M. Fréd. Périer fait don d'un échantillon de graines de Vers à soie provenant de ses éducations.

— Des remerciements pour les graines de Vers à soie qu'il a reçues sont adressés par M. Garrigues.

— Des rapports sur leurs cultures sont adressés par MM. Brierre (de Riez) et A. Denis.

— M. Torrès-Caicedo fait hommage d'oranges de Caracas et de racines de *Valencia*. — Remerciments.

— M. Durieu de Maisonneuve, en adressant ses remerciements pour les envois de diverses graines qu'il a reçues récemment, donne les détails suivants sur leur germination :

- « Toutes les graines que la Société veut bien me confier n'ont frent pas toujours le même degré d'intérêt ; il en est même »
- » sur lesquelles on est déjà suffisamment fixé. Elles n'en sont »
- » pas moins semées toutes avec les mêmes soins, car on ne »
- » saurait assez répéter des expériences qui, d'abord, auraient »
- » pu être suivies d'insuccès, pour réussir ensuite avec des »
- » graines venues d'autres contrées. C'est ainsi que la dernière »
- » boîte renfermait des graines de trois espèces d'*Acacia*, qui »
- » ne font défaut dans presque aucun jardin ou serre, et qui »
- » pourtant ont été reçues avec satisfaction, car, outre qu'elles »
- » me permettent de renouveler mes individus ou d'en accroître »
- » le nombre, j'y trouve parmi elles un lourd sachet de graines »
- » d'*Acacia dealbata*, espèce magnifique à laquelle il ne »

» manque que bien peu de chose pour devenir tout à fait rus-
 » tique dans notre sud-ouest et y figurer en pleine terre
 » comme le plus élégant de nos arbres d'ornement. En effet,
 » nous le conservons assez bien par une suite d'hivers doux,
 » mais nous finissons toujours par le perdre quand survient
 » un hiver un peu plus rigoureux. Qui sait si de nouveaux
 » semis ne pourront pas nous faire gagner un degré en moins,
 » et si, ce résultat une fois obtenu, la plante ne se trouverait pas
 » naturellement acclimatée ? L'avant-dernière boîte que vous
 » avez bien voulu m'expédier contenait des graines d'un grand
 » intérêt : un Palmier d'une élégance extrême et que je n'ai
 » jamais eu occasion de voir dans les serres (*Ptychosperma*
 » *Alexandræ*). Les graines lèveront si elles sont encore assez
 » fraîches, ce qui est douteux. Celles du *Santalum* sont certai-
 » nement en bon état, mais la levée est incertaine à cause de
 » l'épaisseur et de la dureté du têt, et je ne suis pas assez sûr du
 » mode de structure interne de cette grosse graine pour essayer
 » de l'user du côté présumé de la radicule. Je vois aussi un
 » sachet étiqueté : « Plante papyrifère du Japon », dont les
 » graines me sont inconnues et semblent aptes à germer. Enfin,
 » je dois, en toute justice, une sorte de réhabilitation en faveur
 » de la graine dernièrement reçue sous l'étiquette de « Coton-
 » nier du Darfour ». Ayant pris ces graines (mondées de
 » leurs poils) pour une des mille variétés de *Gossypium*,
 » je ne dissimulai point qu'une variété tirée d'une contrée
 » brûlante comme le Darfour aurait certainement moins d'in-
 » térêt pour nous que toute autre variété venue d'un pays plus
 » rapproché de nous. Or, toutes les graines de ce prétendu
 » cotonnier qui n'avaient pas été écrasées, ont levé en moins
 » de trois jours et ont présenté une germination qui n'est pas
 » du tout celle d'un *Gossypium*. Dès lors j'ignore ce que c'est.
 » C'est un problème tout neuf pour moi et qui, je l'espère,
 » aura sa solution dès cette année, car la végétation de la
 » plante paraît vouloir marcher vite. Il existe en ce moment,
 » dans le Jardin de Bordeaux, deux *Chamærops excelsa* (Pal-
 » mier à chanvre de la Chine), plantés en pleine terre où ils
 » réussissent admirablement, et semés par moi il y a une

» dizaine d'années, qui viennent de développer une magnifique
 » floraison, l'un mâle, l'autre femelle, consistant chacun en six
 » beaux régimes. Par malheur, cette floraison n'a pas été simul-
 » tanée, et, pour comble de malheur encore, c'est le pied
 » femelle qui a devancé le mâle de plus d'un mois, de telle
 » sorte que les dernières fleurs femelles se sont trouvées flé-
 » tries lorsque les premières fleurs mâles se sont montrées. Ce
 » défaut de coïncidence est des plus regrettables, car nous
 » pouvions espérer, avec la simultanéité, obtenir une belle
 » récolte de graines, fait qui ne s'est pas encore produit en
 » Europe. La différence d'époque de floraison doit sans doute
 » être attribuée à l'exposition des deux Palmiers : l'individu
 » femelle est exposé au midi et abrité du nord ; le mâle est
 » dans une situation tout opposée. Je tâcherai d'y remédier
 » l'année prochaine. »

— Des remerciements pour les graines qu'ils ont reçues sont adressés par MM. de Nattes-Villecomtal, de la Brosse-Flavigny, Boissard-Grandmaison, Monthiers, et les Sociétés d'agriculture de Melun et de Nice.

— M. Turrel, délégué à Toulon, transmet un numéro du *Toulonnais*, dans lequel il a reproduit une partie de la communication de M. Lucy, sur la propagation de l'*Acacia lophanta* dans le désert.

— Divers livres et brochures sont offerts à la Société : 1° par M. Julian Pellon y Rodriguez : *Instruccion sobre el cultivo y provechamiento de las plantas azucaradas tituladas Imphy de Cafreria y Sorgho de China*, 1867 ; 2° par M. Benjamin Poucel, membre honoraire de la Société : *Du Paraguay moderne, et l'intérêt général du commerce fondé sur les lois de la géographie et sur les enseignements de l'histoire, de la statistique et d'une saine économie politique*, 1 vol. in-8, 1867 ; 3° par M. Pepin : 1° *Sur le Cryptomeria japonica provenant de boutures* ; 2° *Sur le Saule blanc (Salix alba)* ; 4° par MM. Montreuil et Fichet : *Note sur l'emploi du liquide ampéliatrique pour préserver et guérir la vigne de l'oidium* ; 5° par M. H. Forgemol : *Note sur le dévidage en soie grège des cocons ouverts, des cocons de graine et des cocons doubles* ;

6° par M. de Buren : *Du déboisement des forêts*. — Des remerciements sont votés aux donateurs de ces divers ouvrages.

— M. le Président signale les avantages qu'il y aurait pour la Société à profiter des nombreux éléments réunis à l'Exposition universelle, pour étudier ceux qui rentrent dans l'ordre de nos travaux, et annonce que le Conseil a nommé une Commission chargée d'organiser le plan de ces études. Il invite ceux des membres de la Société qui voudraient accorder leur coopération à ce travail, à se faire inscrire au secrétariat.

— M. Dury, vice-consul de France à Nangasaki, MM. Yekoussima et Tanaka, botanistes japonais, et Phosima, interprète, sur l'invitation de M. le Président, prennent place au bureau aux applaudissements de l'assemblée. Ils offrent diverses graines du Japon et promettent d'assister à la prochaine séance, pour donner des détails sur l'utilité de ces graines.

M. le Président, en rappelant l'intérêt qui résultera des rapports continus de notre Société avec l'extrême Orient, propose à l'assemblée de décerner le titre de membre titulaire à MM. Yekoussima et Tanaka. L'assemblée, par un vote unanime, s'associe à la proposition de M. le Président.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture d'une lettre de l'émir Ab-el-Kader à M. le général Daumas, sur le Cheval arabe. (Voyez au *Bulletin*, p. 241.)

Sur la proposition de M. le Président, des remerciements sont votés à l'émir Ab-el-Kader et à M. le général Daumas.

M. le Président engage M. Richard (du Cantal) à prendre la parole pour formuler son opinion sur la communication du général Daumas : « En entendant lire le travail qui nous est » communiqué, dit M. Richard, j'ai été frappé de deux choses : » d'abord, des vérités qu'il renferme et de l'ordre qu'Abd-el- » Kader a mis à les développer. L'émir n'a étudié ni la zoo- » logie, ni l'anatomie, ni la physiologie comparée, ni la chi- » mie, ni la physique, ni la climatologie, et cependant » il parle du Cheval comme s'il possédait ces diverses con- » naissances. Cinq agents, suivant l'auteur arabe, ont une » action directe sur le perfectionnement ou la dégradation du » Cheval. Ces cinq agents sont le climat, la nourriture, la

» boisson, le travail, et enfin les accouplements et croisements.
 » Le climat a une influence considérable sur les animaux en
 » général et sur le Cheval en particulier. Ce qu'avance Abd-
 » el-Kader à ce sujet est parfaitement exact dans les pays dont
 » la température est excessive, comme dans la Nigritie, par
 » exemple, le Cheval manque de développement, il est rabou-
 » gri. Dans les pays du nord, où le climat est froid et humide,
 » le Cheval prend beaucoup de développement; ses formes
 » sont empâtées, sa peau s'épaissit, son poil devient grossier,
 » son tempérament devient lymphatique, ses allures sont
 » molles, il manque d'énergie, et il est impropre à des courses
 » rapides et prolongées. Les climats tempérés, comme celui
 » de l'Arabie, sont ceux qui conviennent le mieux à l'élevage
 » du Cheval. Aussi est-ce dans ce pays qu'on trouve les pre-
 » miers Chevaux de selle du monde. La nourriture a aussi sur
 » le Cheval une grande influence. Les farineux, une alimenta-
 » tion qui pousse à l'engraissement, amollissent les muscles,
 » tandis qu'une herbe fine, aromatique, tonique, contenant
 » beaucoup de substance nutritive relativement à son volume,
 » les affermit et donne aux Chevaux l'énergie qui les distingue.
 » La question de la boisson est aussi traitée d'une manière
 » conforme à une saine pratique. Les précautions indiquées
 » pour administrer la boisson, pendant le travail surtout, sont
 » inspirées par les règles d'une hygiène raisonnée. Le travail,
 » suivant Abd-el-Kader, a une grande action sur les qualités
 » du Cheval. C'est le travail qui est en partie cause de la supé-
 » riorité du Cheval du Sahara. Toujours en course pour le
 » combat ou pour la chasse, ou pour le voyage, il est toujours
 » entraîné, toujours en haleine, et c'est cet exercice qui rend
 » le Cheval si résistant aux fatigues, aux privations. Comme
 » le dit l'émir, le plus grand ennemi du coursier, c'est le
 » repos et la graisse. Enfin, Abd-el-Kader aborde la question
 » des accouplements et des croisements; il condamne les
 » accouplements incestueux comme il repousse les croise-
 » ments avec les Chevaux anglais. Les Chevaux de course an-
 » glais, suivant lui, pourront courir plus vite que les Chevaux
 » arabes pendant un court espace de temps et sur un terrain

» choisi. Ils devront cet avantage, dit-il, à leurs longues jambes
 » et à la hauteur de leur train postérieur ; mais, pour une
 » course de longue haleine et par des chemins difficiles, les
 » Chevaux arabes battront toujours les Chevaux anglais. »

Il est difficile, ajoute M. Richard, de juger un travail à une simple lecture ; mais tout ce qu'il a pu saisir lui a prouvé que le travail d'Abd-el-Kader renferme des vérités qu'une judicieuse pratique a fait découvrir, et qu'il est utile de les reproduire dans notre *Bulletin*, dans l'intérêt de la question que la Société impériale d'acclimatation cherche à résoudre.

M. Leblanc trouve que les réflexions que vient de faire M. Richard (du Cantal) sont très-judicieuses, notamment celles qui ont rapport aux croisements de races très-différentes, attendu que ces croisements, qui sont de véritables mésalliances, ne donnent que des produits généralement défectueux. La pureté du sang est donc, comme dit Abd-el-Kader, une condition essentielle pour obtenir de bons Chevaux. La pureté du sang n'est, selon M. Leblanc, que la succession, par génération, de tous les éléments qui constituent des individus le plus près possible de la perfection parmi ceux qui appartiennent à une même espèce.

Malheureusement, l'accouplement seul de deux individus de pur sang ne suffit pas pour obtenir toujours de bons Chevaux, il faut encore que la progéniture se trouve plus tard dans des conditions qui puissent maintenir les qualités premières transmises par les parents. Ces conditions ne sont pas toujours possibles, quand les Chevaux sont à l'état de domesticité. Les règles à suivre, dans ce dernier cas, consistent à s'éloigner le moins que l'on peut de ces conditions. C'est en observant ces règles que les Arabes ont pu conserver de belles et bonnes races de Chevaux. Les Arabes avaient la souche primitive ; ils avaient le climat favorable et les aliments appropriés qui croissent sous l'influence de ce climat ; leurs mœurs et leurs besoins favorisaient une des conditions les plus importantes de l'élevage de Chevaux robustes et vigoureux, c'est-à-dire l'exercice presque continu et très-actif.

Comme toutes les contrées ne permettent pas de remplir ces

conditions, on ne peut pas obtenir partout des Chevaux ayant les qualités des Chevaux arabes; mais il est évident que les Chevaux que l'on élèvera seront d'autant meilleurs que l'on s'éloignera le moins des conditions où se trouvent les Chevaux arabes et des prescriptions formulées de tout temps par les Arabes, et encore aujourd'hui par Abd-el-Kader. C'est pour cela que nous devons faire tout au monde pour faire produire à l'Algérie un grand nombre de Chevaux, Chevaux qui nous seraient si utiles pour nos remontes de cavalerie, et d'autant plus utiles que, d'après les armements et la tactique militaires actuels, c'est la cavalerie légère qui est appelée à rendre le plus de services.

Selon ce qui vient d'être dit, il y aurait donc toujours avantage à élever des Chevaux de pur sang dans toutes les contrées, et à ne jamais faire de mésalliances. Il n'y a cependant pas à conclure de cela qu'il faudrait introduire en France, par exemple, n'importe dans quelles contrées, des Chevaux arabes, pour obtenir les animaux dont nous avons besoin pour nos divers usages. Les modifications que subiraient ces Chevaux par le climat et la nourriture, en augmentant leur taille et leur volume, ne seraient que lentes, et ne permettraient pas d'avoir immédiatement des Chevaux aptes à tous les services. Il n'y a guère à douter que des modifications analogues ont eu lieu à des époques éloignées de nous, et que c'est par la continuité des influences de climat et de nourriture qu'ont été formées les diverses races de Chevaux que nous connaissons maintenant, et qui paraissent toutes dériver des Chevaux arabes, ou du moins de Chevaux originaires de contrées analogues à ce qu'est l'Arabie aujourd'hui; car ce sont encore celles de ces races qui se rapprochent le plus de la conformation et de la constitution du Cheval arabe, qui sont les meilleures et les plus fixes; ce qui indiquerait que là où il y a de vraies races, il y a eu le moins de mésalliance possible, et seulement des influences du sol, du climat et de la nourriture. Ces races, une fois formées par les influences qui viennent d'être indiquées, doivent être propagées par les accouplements des meilleurs individus de la même race, et conservées dans

leur pureté relative, en les élevant dans les conditions analogues à celles qui ont présidé à leur formation. Il faut donc être très-réservé dans la pratique de ce que l'on appelle les croisements de races, et s'abstenir toujours de l'accouplement d'animaux de races très-disparates (1).

M. Decroix ajoute aux renseignements de MM. Richard (du Cantal) et Leblanc, les observations suivantes : « Pour la reproduction des Chevaux en Algérie, on a fait venir des étalons de la Turquie et de la Syrie. Ces reproducteurs avaient sans doute beaucoup de mérite, mais ils n'étaient pas nécessaires. La colonie possède des Chevaux qui, sans être hors ligne sous le rapport des formes et de la distinction, peuvent cependant produire d'excellents Chevaux de cavalerie, témoin ceux qui ont fait les campagnes de Crimée, d'Italie, du Mexique, etc., chez la plupart desquels il n'y avait pas de sang étranger. Malheureusement, le choix des reproducteurs n'est pas toujours exempt de reproches. On accepte quelquefois, soit comme étalons de tribu, soit comme étalons de l'État, des chevaux d'officiers, dont le principal et séduisant mérite est d'avoir eu des soins exceptionnels. Généralement, les reproducteurs de nos dépôts d'étalons, toutes choses égales d'ailleurs, ne sont pas dans d'aussi bonnes conditions que les Chevaux arabes : ils sont

(1) Par une contradiction bien évidente, Abd-el-Kader recommande d'éviter la mésalliance, et il défend d'accoupler les individus de la plus proche parenté. Les motifs qu'il a donnés pour établir cette proscription ne sont pas fondés ; mais des faits qui ont dû bien certainement être considérés par les Arabes comme ils l'ont été pour tous les peuples, ayant persuadé que l'accouplement d'individus très-proches parents donnait des animaux défectueux au point de vue de la conformation et de la constitution, on en conclut qu'il fallait éviter la consanguinité intime. On a confondu la consanguinité avec l'hérédité. Le poulain produit par l'accouplement de sa mère et du fils, par exemple, n'est défectueux que lorsque ses père et mère le sont ; il hérite de leurs défauts, mais il hérite aussi de leurs qualités. Si le père et la mère n'ont pas de défauts et sont sains, il n'en aura pas non plus quoique étant consanguin au premier chef. Ce sont donc les effets de l'hérédité des parents défectueux qu'il faut prévenir et non ceux de la consanguinité.

(Note ajoutée pendant l'impression, par M. Leblanc.)

» trop gras, trop bien soignés et trop bien réglés dans leur
 » hygiène; ils ne travaillent pas assez, ne font que de courtes
 » promenades au pas ou à un trot modéré, dans de bons che-
 » mins. Ils finissent par n'avoir plus l'agilité, la sobriété et la
 » rusticité qui sont tant à rechercher dans le Cheval de guerre.
 » On sait, d'autre part, que les produits héritent en partie des
 » défauts des ascendants. On tient trop à la taille. J'ai remarqué
 » qu'en expéditions les petits Chevaux, solidement établis, du
 » reste, se nourrissaient mieux, avaient plus de fond, étaient
 » moins souvent malades; en un mot, faisaient un meilleur
 » service que les Chevaux de taille élevée. Pour obtenir de
 » bons reproducteurs, il n'est pas nécessaire de s'adresser à
 » l'orient, au nord et à tous les points cardinaux. Le meilleur
 » moyen, à mon avis, d'avoir à *très-bas prix*, de *très-bons*
 » *étalons* pour la reproduction du Cheval de guerre, c'est de
 » choisir, à la rentrée d'une expédition de deux ou trois mois
 » au moins, expédition pendant laquelle tous les *Chevaux*
 » *d'escadron* ont été soumis aux mêmes fatigues, aux mêmes
 » privations, aux mêmes intempéries, de choisir, dis-je, les
 » sujets qui ont le mieux résisté, qui ont conservé le plus d'é-
 » nergie, et qui sont restés en meilleur état. On ne peut avoir
 » nulle part ailleurs autant de garanties que dans cette manière
 » d'opérer. Mais il faut, en général, exclure les Chevaux d'of-
 » ficiers, parce qu'ils peuvent, comme leurs maîtres, se trou-
 » ver dans des conditions de bien-être exceptionnelles. Ainsi,
 » j'ai vu des officiers acheter, de leurs deniers, du fourrage
 » pour donner un supplément à leurs Chevaux; d'autres fois,
 » ce supplément est pris sur la ration des Chevaux d'escadron;
 » ou bien encore, un officier qui tient beaucoup à ménager
 » son Cheval, le laisse reposer et monte un cheval de troupe
 » pour les courses fatigantes, etc. Avec les Chevaux d'officiers
 » on retombe dans toutes les chances d'insuccès que l'on ren-
 » contre dans le commerce. Non-seulement il serait à désirer
 » que l'on choisit les reproducteurs dans les Chevaux de
 » troupe, mais encore pour que les sujets conservent leurs
 » aptitudes au service et ne s'étiolent pas dans une oisiveté et
 » une bonne chère de Sybarite, très-nuisibles à la reproduc-

» tion, il faudrait qu'ils rentrassent dans le rang après la
» saillie. On prendrait, bien entendu, quelques précautions
» pour éviter les transitions trop brusques. Ceux qui reste-
» raient trop irritables après la monte, seraient envoyés dans
» les dépôts actuels, comme étalons de tribu. »

M. Paul Gervais fait remarquer qu'il résulte des observations des paléontologistes, qu'en Europe les Chevaux de la période quaternaire présentaient déjà des différences comparables à celles qui caractérisent les races actuelles. Il ajoute qu'il est intéressant de constater une semblable aptitude à la variation en dehors de l'action de l'homme.

M. le Président décide que le travail d'Abd-el-Kader sera renvoyé à la section des mammifères, qui l'examinera pour en rendre compte à la Société à l'une de ses prochaines séances.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

De l'ancienne dime établie sur les Pommes de terre.

(Extrait des *Coutumes de Lorraine*.)

ARREST DE LA COUR portant règlement pour la dixme des Pommes de terre, qu'elle sera payée sur le pied de la grosse Dixme, lorsqu'elles seront plantées ou ensemencées sur les terres sujettes à la grosse Dixme.

Du 28 juin 1715.

LEOPOLD, par la grace de Dieu, Duc de Lorraine, Marchis, Duc de Calabre, Bar, Guedres, &c. Au premier Huissier de notre Cour Souveraine de Lorraine & Barrois, ou autre Huissier ou Sergent des lieux sur ce requis. Comme cejourd'hui comparans judiciairement à l'Audiance publique de notredite Cour les sieurs Grand Prévôt, Doyen, Chanoines & Chapitre de l'Insigne Eglise de S. Diey de nul Diocèse, immédiatement soumise au S. Siège, Demandeurs au principal, & Appellans d'un Appointement rendu en la grande Prévôté dudit S. Diey le 19 Fevrier dernier, & de tout ce qui s'en est ensulvi, & Demandeurs en évocation du principal, par de France leur Procureur, d'une part. Jacques Finance Laboureur, demeurant en ladite Ville, Intimé & Défendeur originaire, par Chevrier son Procureur, d'autre part. Et les Maires, Habitans & Communauté du Val de S. Diey, aussi Intimez, & Intervenans en premiere instance, comme prenant le fait & cause en défenses dudit Finance, par ledit Chevrier, leur Procureur, d'autre part.

Où Thiebaut Avocat des Appellans, qui a conclu à ce qu'il plût à notredite Cour mettre l'appellation & ce dont est appel au néant; émendant, évquant le principal, & y faisant droit, sans s'arrêter à l'intervention, & prise de fait & cause en défense des Habitans et Communauté du Val de S. Diey, pour Jacques Finance, en laquelle ils seront déclarez non recevables, en tout cas mal fondez; condamner le même Finance à payer au Chapitre, en sa qualité de Décimateur, la dixme des Pommes de terre qu'il a recueillies en l'année dernière sur un champ de terre arrable du Ban de S. Diey, sujet de tout temps à la dixme; & à continuer à l'avenir, de même que tous les autres Habitans de Val de S. Diey qui en mettront dans des terres décimables; & pour le refus, aux dommages & intérêts en résultans, & aux dépens; tant des causes principale que d'appel. Didier avocat dudit Finance qui a conclu à ce qu'il plût à notredite Cour mettre l'appellation au néant, avec amende & dépens; & au cas qu'il lui plairoit évoquer le principal, & y faire droit, le renvoyer de la demande contre lui formée, & condamner les Appellans aux dépens tant des Causes principale que d'appel.

Et Chardin Avocat des Intervenans, qui a conclu pareillement, à ce qu'il plût à notredite Cour mettre l'appellation au néant, avec amende & dépens; & au cas qu'il lui plairoit juger autrement, & évoquer le principal ce qu'il laisse à sa prudence, maintenir & garder les Habitans du Val de S. Diey dans la haute possession en laquelle ils sont de mettre & recueillir des Pommes de terre dont s'agit dans toutes sortes de terre indistinctement, sans en payer la dixme; offrans, en ce cas de dénégation, d'en faire preuve.

Où aussi BOURCIER DE MONTUREUX pour notre procureur général, qui a

dit : Quoi que cette contestation ne soit née qu'au sujet de la dixme d'un fruit vil et grossier, qui semble plutôt destiné à la nourriture des animaux qu'à celle des hommes ; cependant cette cause ne laisse pas d'être de quelque importance, parce que ce fruit étant devenu fort commun dans toute la Vosge, sur-tout dans le temps malheureux que l'on vient d'essuyer, elle intéresse d'un côté grand nombre de Communautés & de l'autre beaucoup de Décimateurs, pour lesquels l'Arrêt qui interviendra servira de règlement.

D'ailleurs s'il est vrai qu'il ait été apporté, comme on l'a dit, du fond des Indes ; s'il a mérité dans la Plaidoirie une description pompeuse, & d'être comparé au fruit le plus rare, le plus précieux et le plus beau de tout le Paradis terrestre, sans doute qu'il n'est pas si méprisable que l'on croit ; en sorte que sa destinée mérite par plus d'une considération, comme notredite Cour voit, quelque attention de sa part. Il est vrai que ce fruit, qui est commun dans la Vosge depuis environ cinquante ans, se plante ou se sème vers le mois de Mars ou d'Avril, tantôt dans des Potagers, ou Vergers, tantôt dans des Cheneviers, quelquefois dans des terres arrables au lieu de grains, comme dans les terres de Mars ; mais bien plus ordinairement cependant dans les terres de repos, ou qui sont versaine, selon le terme du pays : en sorte qu'en ce cas cette Pomme se sème dans les sillons mêmes qui servent de préparation à la semaille suivante. Ce fruit a cela de singulier que quoi que la plupart de toutes les autres plantes ne se produisent que par leur semence, le Topinambour se produit lui-même ; car on le coupe en plusieurs petits morceaux, que le Laboureur répand dans la raye qu'il a tracée avec sa charrue.

Cette Pomme se nourrit & se forme dans cette terre pendant tout l'Été, & se recueille au mois de Septembre ou d'Octobre, qu'elle fait place aux grains que l'on sème dans cette saison. Il s'agit donc de sçavoir si le Chapitre de S. Diey est bien fondé à prétendre la dixme des Pommes de terre, ou des Topinambours, qui se recueillent dans toutes les terres décimables du Val de S. Diey, dont ce Chapitre est Décimateur ; quoique les Habitans de ce Val posent en fait d'en avoir planté par-tout indifféremment depuis plus de quarante ans sans en avoir payé la dixme.

Le chapitre &....

NOTREDITE COUR a reçu l'intervention des Parties de Chardin ; & sans s'y arrêter, a mis l'appellation, & ce dont a été appelé au néant ; emendant, évoquant le principal, & y faisant droit, a condamné, les Parties de Didier et Chardin de payer à l'avenir à celle de Thiebaut la dixme de Pommes de terre qu'il planteront et ensemeront sur les terres sujettes à la grosse dixme, soit qu'elles soient en versaine, ou en saison, sur le pied qu'ils payent la même grosse dixme : a compensé tous les dépens, tant de Cause principale que d'appel. Si te mandons, &c. FAIT et jugé à Nancy sous le grand Sceau de notredite Cour le vingt-huit juin mil sept cent quinze ; les qualitez ayant été signifiées le premier juillet, par Exploit de Mercier, Huissier en notredite Cour. *Signé, Par la Cour, VAUTRIN. Et scellé.*

ARREST DE LA COUR qui juge que les Dixmes des Pommes de terre se doivent prendre sur la place, ainsi que les autres Dixmes. *Du 23 mars 1716.*

Entre Nicolas Renard, Habitant de Fralse, Appellant, suivant sa Requête du 13 Janvier dernier, Exploit d'intimation du.... dûment contrôlé, d'une sentence renduë en la grande Prévôté de S. Diey le dix Décembre précédent,

par laquelle l'Appellant est condamné de donner une déclaration exacte de la quantité de Pommes de terre qu'il a recueillies en ladite année dans les terres sujettes à la grosse dixme, & ce par serment, sauf à informer du recelé; en conséquence ledit Appellant condamné d'en payer la dixme aux Intimez cy-après nommez, à l'onzième, suivant l'usage ordinaire; & pour son refus, condamné en outre aux dépens; comparant par Chevrier son Procureur, d'une part. Et les sieurs Grand Doyen, Chanoines & Chapitre de l'Insigne Eglise de S. Diey, Intimez, par de France leur Procureur, d'autre part. Et encore entre les Habitants & Communauté du Val de S. Diey, Demandeurs en intervention, & incidemment Appellans de ladite Sentence, suivant les Fins de leur Requête, & Exploit du 20 du présent mois, contrôlé le 21, comparans par ledit Chevrier leur Procureur, d'une part. Et lesdits sieurs Grand Doyen, Chanoines, & Chapitre de S. Diey, Défendeurs sur l'intervention, incidemment Défendeurs, d'autre part.

Après que Didier Avocat dudit Renard a conclu à ce que l'appellation, & Sentence dont est appel, fussent mises au néant: émettant sous le mérite des offres qu'il fait de payer quant à présent la dixme des Pommes de terre qu'il a recueillies l'année dernière sur les Terres sujettes à la grosse dixme, il sera renvoyé du surplus de la condamnation contre lui prononcée, & les Intimés condamnez aux dépens, tant des Causes principale que d'appel.

Où Chardin avocat des Habitans du Val de S. Diey, qui a conclu à ce qu'il plût à la Cour les recevoir parties intervenantes en la Cause, et incidemment Appellans de la Sentence dont il s'agit: ayant égard à leur intervention, ensemble à leur appel incident, mettre l'appellation et Sentence au néant; émettant, les décharger de donner aucune déclaration à serment des Pommes de terre qu'ils recueilleront sur les terres sujettes à la grosse dixme, laquelle par forme de Règlement sera par eux laissée sur lesdites Terres, ainsi que les autres fruits sujets à la grosse dixme, & levée par les Pauliers à l'ordinaire; à la réserve néanmoins des Pommes de terre que lesdits Habitans employent pour le défruit de leurs ménages pendant le cours de l'année; & pour la contestation condamner les Intimez & Défendeurs aux dépens, aux protestations insérées dans leur Requête. Où aussi Thiebaut avocat des Intimez, qui a conclu à ce que sans s'arrêter à l'intervention, non plus qu'à l'appel incident desdits Habitans, l'appellation principale fût mise au néant; ordonné que ce dont est appel sera exécuté suivant sa forme & teneur; & tant ledit Renard que les Habitans condamnez à l'amende & aux dépens.

ET BOURCIER DE VILERS pour le Procureur General.

LA COUR a reçu les interventions & appel incident des Parties de Chardin; & y faisant droit, ensemble sur l'appel principal, a mis les appellations & ce dont est appel au néant; émettant, a condamné lesdites Parties de Chardin & de Didier, de leur consentement, de payer à l'avenir la dixme des Pommes de terre en question, à prendre sur place par les Parties de Thiebaut; à charge par lesdites parties de Chardin & de Didier d'avertir le Paulier ou préposé des Parties dudit Thiebaut, lors de la récolte generale; les a néanmoins déchargé de payer la dixme desdites Pommes de terre, qu'ils prendront pendant le cours de l'année, pour le défruit journalier de leurs ménages, avant la récolte generale; & a condamné la Partie dudit Didier de payer la dixme des Pommes de terre par lui enlevées l'année dernière, suivant la déclaration qu'il en donnera, dépens compensez entre les Parties.

Signé, Par la Cour, VAULTRIN.

DÉCLARATION concernant la Dixme des Pommes de terre.

Du 6 mars 1719.

LEOPOLD, par la grace de Dieu, Duc de Lorraine, Marchis, Duc de Calabre, Bar, Gueldres, &c. A tous présens et avenir, SALUT. Plusieurs des Décimateurs de nos Etats Nous ayant remontré que depuis quelques années en ça, les Habitans de nos Villes & Villages font plantation de Topinambours ou Pommes de terre, dans les heritages où ils avoient accoustumé de semer et planter des fruits décimables : que la Dixme desdites Pommes de terre n'est pas moins due que de tous les autres fruits, & notamment lors qu'elles croissent dans héritages sujets à la Dixme d'ancienneté, conformément aux Décisions Canoniques, & à la jurisprudence des Arrêts : que la perception de cette Dixme a occasionné différents Procès, & Réglemens contraires les uns aux autres ; en telle sorte qu'il n'y a aucune regle certaine. A quoy étant nécessaire de remedier et d'établir une regle uniforme, pour empêcher les fraudes que l'on pourroit y apporter, & en même temps les vexations des Fermiers des Dixmes. A CES CAUSES & autres à ce Nous mouvant, Nous, de l'avis des Gens de notre conseil & de notre certaine science, pleine puissance & autorité souveraine, Avons dit, déclaré & ordonné, disons, déclarons & ordonnons par ces Présentes, voulons & Nous plaît, qu'à l'avenir la Dixme de Topinambours, ou Pommes de terre, soit délivrée en espèces aux Décimateurs, ou à leurs Fermiers, par ceux qui en auront planté & recueilli, soit dans les Terres en versaine, ou en saison réglée, es héritages sujets d'ancienneté à la Dixme, & celors de la recolte generale, & dans les Maisons ou Granges des Planteurs d'icelles, sur le pied & à même quantité qu'ils s'avoient accoustumé de payer la Dixme grosse ou menuë des autres fruits qu'ils ensemencioient auparavant dans les héritages plantez ou semez des Pommes de terre, sans que les Décimateurs ni leurs Fermiers puissent exiger la Dixme de celles desdites Pommes de terre, que les Propriétaires ou Locataires desdits héritages auront pris sans fraude pour le défruit journalier de leurs familles avant ladite recolte generale, ni de celles qu'ils auront plantées dans des héritages non sujets auparavant à la Dixme grosse ni menuë ; & ce nonobstant tous Arrêts, Réglemens et Transaction faisans au contraire, lesquels Nous avons cassez et annulez.

SI DONNONS EN MANDEMENT à nos tres chers & féaux les Présidents, Conseillers & Gens tenans notre Cour Souveraine de Lorraine & Barrois, & à tous autres nos Officiers & Justiciers qu'il appartiendra, que ces présentes ils fassent lire, publier, registrer & afficher par-tout où besoin sera, pour le contenu en icelles être gardé & observé suivant sa forme & teneur : CAR ainsi Nous plaît. En foy de quoi Nous avons aux Présentes signées de notre main & contresignées par l'un de nos Conseillers, Secretaire d'Etat, Commandemens & Finances, fait mettre et appendre notre grand Scel. DONNÉ en notre Ville de Lunéville le 4 Mars 1719. *Signé*, LEOPOLD. *Et plus bas*, par Son Altesse Royale. OLIVIER. *Registrata*, TALLANGE.

Luë, publiée & registrée, Ouï &c., &c. FAIT à Nancy l'Audience tenante, le 9 Mars 1719, signé VAULTRIN, Conseiller de S. A. R. Greffier en Chef de la Cour.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER
LES RACES CHEVALINES, EN FRANCE,

ET DE CRÉER UN ENSEIGNEMENT SPÉCIAL D'HISTOIRE NATURELLE
APPLIQUÉ AU PERFECTIONNEMENT DES CHEVAUX.

Rapport présenté au Sénat sur une pétition de M. Richard (du Cantal)

Par S. E. M. DROUYN de LHUYS

Membre du Conseil privé, Sénateur, Président de la Société (2).

MESSIEURS LES SÉNATEURS,

M. Richard (du Cantal), dans une pétition qu'il adresse au Sénat, expose la nécessité d'améliorer les races chevalines en France, et demande, afin d'instruire les éleveurs ainsi que les fonctionnaires chargés de l'administration des haras, la création d'un enseignement d'histoire naturelle appliquée au perfectionnement des Chevaux.

Il serait superflu de démontrer dans cette enceinte, où l'on compte de si dignes représentants de la propriété rurale et de la gloire militaire, que le Cheval est le plus utile auxiliaire de l'homme dans la guerre comme dans la paix, et qu'il est du devoir de l'État de protéger cet élément essentiel de la prospérité et de la puissance du pays. Dans tous les temps, les administrations publiques, les commissions spéciales, les

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) M. Drouyn de Lhuys, président de la Société impériale d'acclimatation, a posé au Sénat, le 24 mai dernier, la question des haras et des remontes sur le terrain de la science pratique de la nature. Si les idées qu'il a développées sont appliquées, l'amélioration de nos races de chevaux en sera la conséquence, et la Société d'acclimatation y aura utilement contribué.

Dans l'intérêt de l'agriculture et de l'armée, nous croyons devoir publier dans notre Bulletin le remarquable rapport de M. Drouyn de Lhuys.

(Note de la rédaction.)

comices agricoles, se sont vivement préoccupés de cet intérêt national, et le Sénat a donné à cet égard de nombreux témoignages de sa sollicitude. Sans rappeler avec détail les précédents de cette assemblée, il nous suffira de mentionner les graves discussions qui ont eu lieu au mois de mai 1860, de juillet de la même année, et de février 1864, relativement aux haras, discussions suivies du renvoi au gouvernement des pétitions qui avaient été soumises à votre examen. Nous citerons encore la pétition présentée en 1866 par le même M. Richard (du Cantal), sur la nécessité de créer un enseignement professionnel pour les cultivateurs, et que vous avez renvoyée à S. Exc. M. le ministre de l'agriculture et du commerce, sur le rapport de M. le comte de Béarn.

Quels résultats ces efforts incessants ont-ils donnés, et quel a été, aux diverses époques de notre histoire, l'état de la production chevaline en France ?

Si nous lisons l'exposé des motifs du règlement de 1717, nous y trouvons les passages suivants :

« L'épuisement des Chevaux dans lequel les dernières guerres ont mis la France, et la nécessité d'y faire renaître l'abondance, tant pour l'utilité du commerce intérieur que pour le service des troupes du roi, en paix et en guerre, demanderaient peu de discours.....

» MM. les intendants conviendront sans peine que rien n'est plus nécessaire au royaume que l'élève des Chevaux de toute espèce, et que, dans les États les mieux gouvernés, on les compte au nombre des premières richesses.

» Le manque de Chevaux a fait connaître ces vérités d'une manière bien sensible dans ces derniers temps, où l'on s'est vu réduit à recevoir de toutes mains, et à prendre au hasard des Chevaux très-médiocres pour ne pouvoir trouver mieux, et de voir sortir du royaume des sommes immenses qui, non-seulement y seraient demeurées si le royaume s'était trouvé peuplé de Chevaux, mais qui, par une circulation nécessaire, se seraient répandues en une infinité de mains et auraient maintenu les peuples dans l'abondance et dans le pouvoir d'acquitter les charges de l'État.

» Les gens de guerre de premier ordre, et une infinité de marchands de chevaux et autres, consultés sur ce sujet, ont estimé cette évaluation à plus de 100 millions pendant les deux dernières guerres, pour les remontes seulement, sans parler des chevaux de carrosse, que l'on tire de Hollande et des Pays-Bas pour l'usage des particuliers..... »

Cinquante ans plus tard, le célèbre Bourgelat disait :

« Nous pourrions prévenir avec quelques soins la promptitude du déchet de l'espèce..... Nulle étude de la nature, nul égard aux diverses nuances, nulle considération dans les appareilllements, nulle suite dans les opérations, nulle attention aux résultats d'un million de mélanges perpétuellement informes et bizarres..... »

En l'an X, c'est-à-dire au commencement de ce siècle, Huzard, dans son *Instruction sur l'amélioration des Chevaux en France*, ouvrage présenté au ministre de l'intérieur au nom du Conseil général de l'agriculture, des arts et du commerce, et imprimé par ordre du ministre, faisait entendre les mêmes plaintes.

« On peut faire remonter, dit-il, l'époque de la diminution et de l'abâtardissement de nos Chevaux à d'anciennes fautes du gouvernement, suivies de longues erreurs dans l'administration de cette partie si difficile à bien connaître et plus difficile encore à bien diriger. Mais il faut convenir que les convulsions et les crises de tout genre qui ont signalé d'une manière si effrayante les premiers élans de la nation française vers la liberté, que surtout les besoins toujours plus pressants, toujours plus impérieux de plusieurs guerres à la fois, ont porté le dernier coup à cette branche autrefois si florissante des productions de notre sol, par l'appauvrissement, l'inquiétude et le découragement du cultivateur, forcé de sacrifier, à tous les instants, sa fortune au service de la nation... Que devait-il résulter de cet état de choses, après de tels désordres trop longtemps prolongés ? Ce que nous voyons aujourd'hui : des productions faibles, incomplètes, qui n'ont pu recevoir des pères et mères ce qui leur manquait à eux-mêmes ; la dégénération presque générale de nos races, et une diminution effrayante de nos individus. »

Vers l'année 1844, une société composée des hommes les plus compétents se forma, sous le nom de *Comice hippique*, pour étudier la question chevaline; nous lisons dans le mémoire qu'elle adressa au pays et aux chambres :

« Cette question, qui a vivement préoccupé l'opinion publique, doit appeler les méditations de nos hommes d'État et fixer l'attention des esprits qui savent descendre au fond des choses... Ainsi que l'a dit à la tribune un honorable général, *elle est d'une importance toute nationale; elle intéresse à la fois l'agriculture et l'armée; et la solution des difficultés qu'elle fait naître doit influencer puissamment sur la prospérité du pays, puisqu'il s'agit d'un des principaux éléments de sa richesse et de sa force...* Il y aurait folie à persévérer dans le système qui nous a conduits où nous sommes, et l'administration engagerait grandement sa responsabilité, si elle continuait à suivre la même voie... »

Plus tard, une commission hippique réunie par ordre de l'empereur disait dans son rapport présenté à Sa Majesté le 24 février 1859 :

« Toutes les fois, depuis trente ans, que les circonstances ou la volonté du gouvernement ont amené la réunion de commissions chargées d'étudier la question hippique, on est invariablement arrivé à reconnaître qu'avec une production chevaline supérieure à celle des autres pays, la France ne pouvait suffire à fournir l'effectif nécessaire aux différents services de l'armée, quand ils s'agissait de passer du pied de paix au pied de guerre; de plus, que le commerce était obligé de recourir à l'étranger pour satisfaire complètement aux besoins de la consommation en Chevaux de luxe et de demi-luxe. En vain compulsait-on les statistiques, en vain cherchait-on à démontrer que notre sol, si riche et si varié, renfermait les éléments de tous les genres de production; que des progrès notables s'étaient accomplis et s'accomplissaient chaque jour, les mêmes faits se représentaient inexorablement. En temps ordinaire, une importation de 20 000 Chevaux, dont 12 000 hongres, affectés au commerce de luxe, et cette importation à peine atténuée par une exportation de 3500 à 4000 têtes; les ressources réalisables dans les circonscriptions de remonte

militaire ne s'élevant pas, au dire des agents du ministère de la guerre, à plus de 12 ou 13 000 Chevaux, de toute arme, pendant qu'il en faut 56 000 pour passer du pied de paix au pied de guerre. Enfin, en supposant que l'état de guerre vienne à se prolonger, le chiffre du renouvellement annuel de l'effectif militaire est porté de 8000 à 24 000 Chevaux, soit le double de nos ressources réalisables à l'intérieur. »

Enfin nous lisons dans une circulaire adressée aux préfets de l'empire par la direction générale des haras, sous la date du 1^{er} août 1864 :

« Entre le poulain qui quitte sa mère et le Cheval de quatre ou cinq ans, il y a une grande distance, une période d'où dépend son avenir, que l'on peut désigner sous le nom de *période d'élevage*, et pendant la durée de laquelle se développent les organes et les proportions du squelette. C'est précisément à cet âge, où le jeune animal exige le plus de soins, qu'il est confié aux mains les moins expérimentées.

» On s'est beaucoup occupé de la production du poulain, et depuis des siècles, des sommes immenses, des écrits de toutes sortes, ont été consacrés à l'amélioration de la race chevaline par l'étalon. On a recherché les moyens de tirer le meilleur parti du Cheval devenu adulte, mais les propriétaires n'ont rien fait pour la période de l'élevage. Le plus souvent, le poulain est abandonné à lui-même ; on se contente de lui fournir une nourriture plus ou moins suffisante ; on soumet au même régime, au même exercice, les constitutions les plus opposées ; on développe indistinctement les os, les muscles, la graisse, le ventre ou la poitrine. De là tant de Chevaux tarés, difformes, sans ensemble, sans proportions ni vigueur ; de là tant de déceptions pour l'éleveur. »

En plaçant sous vos yeux ces citations diverses, notre intention, messieurs, n'est pas de critiquer tel ou tel système et de nous prononcer sur le mérite des différentes théories qui depuis longtemps divisent les hippologues. Nous avons seulement voulu constater que, malgré ses efforts incessants, la France n'a pas atteint le but que ses gouvernements successifs ont poursuivi.

Quelle est la cause de cet insuccès? D'où vient le mal et quel en peut être le remède? Telles sont les deux questions que se pose le pétitionnaire.

Le nom de M. Richard (du Cantal), bien connu comme hippologue et auteur d'un ouvrage devenu classique, sous ce titre : *Étude du Cheval de service et de guerre*, suffit à recommander sa pétition à l'attention de tous ceux qui s'occupent de cette matière, et qui ont à cœur les intérêts de la défense nationale. M. Richard a été, en outre, attaché à l'administration des haras comme directeur des études à l'école qui existait autrefois au Pin, et s'est voué, avec une infatigable persévérance, à l'étude pratique des questions hippiques et agricoles. Sa compétence est donc incontestable pour traiter un sujet qui a été, comme il le dit lui-même, la préoccupation constante de toute sa vie.

Suivant M. Richard, pour que l'action des haras soit efficace et pour améliorer les races de Chevaux, il faut absolument l'intervention collective et simultanée des deux éléments sans le concours desquels tout succès a été et sera toujours impossible : c'est-à-dire l'élément administratif, qui donne le pouvoir pour agir, et l'élément scientifique, qui indique les moyens d'opérer rationnellement. Le premier de ces éléments a toujours fonctionné sans le concours sérieux du second ; leur combinaison n'a jamais pu s'effectuer, et c'est, dit-il, ce défaut d'union qui a causé le mal dont on s'est toujours plaint, au sujet de nos Chevaux de guerre. C'est donc à l'enseignement spécial et pratique qu'il propose de demander le remède, en comblant une lacune qui, à plusieurs reprises, avait frappé les meilleurs esprits et les gouvernements les plus éclairés.

Dès le mois de germinal an VII, François de Neufchâteau disait aux élèves de l'école vétérinaire d'Alfort :

« Vous aurez mille occasions de prouver à la République votre reconnaissance pour les soins généreux qu'elle vous prodigue. Le premier sera sans doute de propager, de rendre populaires, usuelles, communes, les connaissances précieuses dont sa bonté vous enrichit.

» Je désirerais, citoyens, que chacun des élèves des écoles

vétérinaires fondât, dans son canton, une espèce d'école où les jeunes agriculteurs apprissent les moyens faciles de garantir les animaux des dangers auxquels les exposent l'excès de la fatigue, le mauvais choix des pâturages et de leurs autres nourritures, le défaut des soins attentifs et des précautions bien simples qui préviennent les maux et dispensent des remèdes. Quels services importants vous rendriez alors à notre agriculture ! »

En 1666, Louis XIV avait fondé l'administration des haras, chargée de s'occuper surtout du perfectionnement et de la multiplication de nos Chevaux de guerre. A cette époque la science de la zoologie appliquée à l'étude intime du Cheval n'existait pas encore. Après plus d'un siècle de travaux et d'essais inutiles, ces établissements furent supprimés en 1790.

Napoléon I^{er}, témoin de l'influence inattendue que l'application des sciences spéciales exerça sur toutes les carrières à la fin du siècle dernier, comprit pourquoi, malgré les efforts incessants de l'État et des dépenses considérables, l'administration des haras n'avait pu atteindre le but pour lequel Louis XIV l'avait instituée. L'Empereur vit que la science spéciale des haras avait manqué à la France, et il voulut combler cette lacune en fondant des écoles. Il réorganisa les haras par son décret du 4 juillet. L'article 1^{er} de ce décret est ainsi conçu : « Il y aura six haras, trente dépôts d'étalons, *deux écoles d'expériences*. » L'Empereur signalait, en tête de son décret, la nécessité de fonder un enseignement spécial pour étudier la science des haras et pour la répandre. Son génie avait compris que, sans l'intervention de cette science, tout succès était impossible, ce qui d'ailleurs avait été démontré sans réplique par un siècle et demi d'épreuves. Les haras furent réorganisés, mais la disposition relative aux écoles d'expériences ne reçut point d'exécution.

Sous le règne de Louis-Philippe, M. Gouin, ministre de l'agriculture et du commerce, reprit cette pensée. Ce ministre dit dans son rapport au roi sur la régénération de l'industrie chevaline : « En première ligne, doit être signalée la création d'une école des haras. Les mines, les forêts et la plupart des

services spéciaux ont leurs écoles ; les haras ont besoin d'avoir la leur. Poussée dans un pays voisin à un haut degré de perfection théorique et pratique, la science hippique en France a été négligée ; il faudrait la répandre parmi les éleveurs : il faut, en tout cas et absolument, donner à l'officier des haras cette connaissance approfondie des races, des croisements, de l'influence du climat, de la nourriture, l'élevage, et en un mot toutes les notions si complexes, si variées, sans lesquelles la production chevaline reste à la merci de la routine et du hasard. L'école des haras sera créée dans ce but, et désormais la carrière, pour cette partie de l'administration, restera irrévocablement fermée à qui n'aura pas fait ces études spéciales. Les frais, au surplus, seront peu considérables ; les cours seront presque tous professés par les officiers mêmes du haras du Pin. »

Sur ce rapport sont intervenues l'ordonnance du 24 octobre 1840 qui a créé l'école, et l'arrêté ministériel du lendemain qui pourvoit à son organisation. Cette institution, après avoir fonctionné quelque temps, et avoir donné de favorables résultats, fut supprimée, ou plutôt réorganisée sur des bases un peu différentes.

Nous trouvons enfin un dernier et récent témoignage de l'utilité des études hippologiques dans la circulaire adressée en mars 1864 par le directeur des haras à MM. les préfets, circulaire dont nous avons déjà cité un passage. Après y avoir signalé les tristes conditions de la production chevaline en France, M. le directeur général ajoutait : « Il serait possible de remédier, au moins en partie, à ce regrettable état de choses, en ouvrant, dans chaque chef-lieu de département, un cours à l'instar de ceux que fit autrefois le célèbre Daubenton pour le mérinos ; un cours où serait professé un enseignement approprié à l'élevage, c'est-à-dire à la fabrication, au perfectionnement de la matière animale. Vous trouverez, je n'en doute pas, autour de vous, des médecins ou des vétérinaires qui consentiraient à se charger avec désintéressement de cette honorable tâche. »

Guidé par l'autorité de ces précédents, convaincu, ainsi

que le disait notre savant collègue M. Dumas, en parlant des animaux domestiques, que leur amélioration est une question de physiologie expérimentale, M. Richard arrive à cette conclusion :

« Si l'on veut que les haras répondent aux besoins du pays et de l'armée, il faut organiser l'enseignement de l'histoire naturelle appliquée au perfectionnement de nos races de chevaux, afin d'instruire les fonctionnaires de l'État préposés à ce service, et les éleveurs, suivant l'esprit du décret de 1806, de l'ordonnance royale de 1840 et de la circulaire administrative de 1864. Sans cet enseignement pratique, tout succès sera impossible : efforts et dépenses seront infructueux ; une expérience de deux siècles l'a prouvé. »

Ajoutons, messieurs, qu'un pareil enseignement, quoique plus spécialement consacré à l'étude du cheval, ne manquerait pas d'exercer une salubre influence sur le perfectionnement des autres animaux domestiques, et contribuerait ainsi à l'amélioration de l'immense cheptel que l'industrie de l'homme a su attacher à l'exploitation de son domaine.

Le pétitionnaire ne se borne pas à marquer le but : dans une note complémentaire, il expose, pour l'atteindre, des moyens faciles et peu dispendieux.

Une commission nommée par le Gouvernement serait chargée de rédiger le programme des cours. Le personnel des professeurs se recruterait aisément. Il existe en France trois grandes écoles vétérinaires, celles d'Alfort, de Lyon et de Toulouse, trois écoles impériales d'agriculture, puis une cinquantaine de fermes-écoles et une trentaine de dépôts d'étalons : chacun de ces établissements possède un vétérinaire d'une capacité reconnue. On trouverait parmi eux des maîtres pour cet enseignement. Leur dévouement est une garantie du zèle désintéressé qu'ils apporteraient dans l'exercice d'une fonction qui d'ailleurs, en constatant leur mérite, augmenterait leur réputation et développerait leur clientèle. Quant aux locaux, les édifices publics ou municipaux en offriraient d'appropriés à cette destination.

Ce n'est pas instantanément, et, pour ainsi dire, d'un seul

jet, qu'on fonderait ces institutions. On commencerait d'abord à établir les cours en question dans les pays d'élevage : peu à peu l'enseignement désiré se propagerait dans les départements où le besoin s'en ferait sentir et où les conseils généraux se montreraient disposés à subvenir aux modiques dépenses qui seraient jugées nécessaires, soit pour indemniser les professeurs, soit pour subvenir à l'acquisition d'un matériel évidemment fort limité.

Votre commission a pensé, messieurs, que, renfermé dans ces limites, le vœu exprimé par M. Richard (du Cantal) mérite la sollicitude d'un gouvernement jaloux de développer, avec une prudente énergie, tous les éléments de la richesse et de la puissance nationale. En conséquence, elle a l'honneur de vous proposer le renvoi de la pétition n° 386 à S. Exc. M. le ministre de la Maison de l'Empereur. (Ce rapport, écouté avec un intérêt soutenu, est suivi d'un mouvement marqué d'approbation.)

M. GAUDIN, *commissaire du Gouvernement*. — Messieurs les sénateurs, le Gouvernement accepte le renvoi, je suis autorisé à le déclarer, et je puis ainsi rendre hommage, non-seulement au remarquable rapport qui vient de vous être présenté avec tant de talent et d'autorité, mais à la pétition elle-même. L'auteur de cette pétition, ainsi qu'on vous l'a dit, est une des autorités de la science hippologique, et les plus distingués, parmi nos officiers des haras, sont heureux de se rappeler qu'ils ont été instruits par ses leçons et de le proclamer encore comme un de leurs maîtres.

La pétition est absolument conforme à la pensée du Gouvernement. Déjà, par une circulaire dont une partie a été citée dans le rapport, la direction générale des haras a provoqué les conseils généraux des départements où l'élève du cheval a le plus d'importance à organiser l'enseignement spécial dont il s'agit. Elle a ainsi affirmé, par ses actes, l'intérêt tout particulier qu'elle attache à ce que des études spéciales véritablement scientifiques viennent ajouter leur utile influence à ce qui a été déjà fait, à ce qui se fait chaque jour pour la production chevaline en France.

Une haute sollicitude est, en cette question, garante de celle du Gouvernement. L'Empereur lui-même a voulu, non-seulement rattacher au ~~ministère de sa~~ Maison le service des haras, mais les placer directement sous les ordres de son grand écuyer; rien de ce qui peut contribuer à atteindre le but ne sera donc négligé.

L'autorité que le Sénat voudra bien donner par son vote aux conclusions du rapport que vous venez d'entendre sera un nouvel appel au zèle éclairé des populations intéressées.

Il s'agit d'une industrie qui offre pour le pays un grand élément de force et de richesse; le Sénat, dont la sollicitude n'a jamais fait défaut à ces grands intérêts, ne manquera pas de fortifier par son adhésion la pensée du Gouvernement, et contribuera ainsi à en assurer le succès.

M. LE PRÉSIDENT. — Personne ne demande plus la parole!... Je mets aux voix les conclusions de la commission.

(Le renvoi au ministre de la Maison de l'Empereur et des Beaux-Arts est prononcé.)

(*Extrait du Moniteur universel du 25 mai 1867.*)

EDUCATION D'AUTRUCHES

A GRENOBLE,

Par M. BOUTEILLE.

(Séance du 7 juin 1867.)

J'ai eu l'honneur, il y a deux ans, de vous adresser quelques observations sur les Autruches qui se sont reproduites au Jardin de la Société zoologique des Alpes. Depuis cette époque nous avons eu de nouveaux succès et des mécomptes comme il en arrive toujours dans ces sortes d'expériences.

En 1865, nouvelle ponte, nouvelle incubation, nouvelle éclosion. L'éducation des jeunes marche bien jusqu'à l'âge de huit ou dix mois. C'est à cette époque que survient le seul accident qui a fait périr plusieurs de nos élèves, et cet accident est d'autant plus fâcheux qu'il nous a toujours été impossible d'en connaître la cause.

D'affreuses fractures, des désarticulations complètes se produisent sans que les animaux se livrent à des mouvements violents. Le dernier accident de ce genre a eu lieu à côté d'un de nos employés qui travaillait à quelques pas du parquet et qui n'a pas entendu le moindre bruit.

A quoi devons nous attribuer ces accidents qui sont un fléau pour notre parquet à Autruches, et quels sont les moyens de nous en préserver? Les animaux ne trouvent-ils pas dans leur alimentation les éléments d'une bonne composition des os. Je l'ai pensé d'abord et je leur ai fait donner des calcaires très-assimilables, des os calcinés et non calcinés, ce qui n'a pas empêché le dernier accident de se produire.

Nous avons perdu ainsi trois sujets aussi grands que les parents et d'une santé parfaite ou paraissant parfaite, car les animaux étaient d'un embonpoint et d'une gaieté ne laissant rien à désirer. Cette perte nous a été d'autant plus sensible, qu'elle nous enlève l'espoir d'avoir des sujets de seconde reproduction dans un avenir prochain.

En 1866, une ponte a commencé dans les premiers jours

d'avril, un mois plutôt que l'année précédente, elle a donné quinze œufs. A la fin de cette ponte, le mâle eut quelques velléités de couvrir; mais chaque fois qu'il s'approchait du nid, la femelle, du bec et des pieds, cherchait à l'en détourner. Ce contre-temps était d'un mauvaise augure; en effet, le nid fut abandonné.

A la fin de mai nouvelle ponte, même manège que pour la première en ce qui concerne l'incubation. Il devenait évident pour nous que nous n'obtiendrions pas de reproductions de cette seconde ponte.

Au mois d'août troisième ponte. Mais le mâle n'étant plus en rut et les approches ayant cessé, les œufs devaient être inféconds. Aussi, il n'y eut pas même des tentatives d'incubation.

Voilà, monsieur le président, le récit succinct de ce qui est arrivé dans notre parquet à Autruches depuis notre première réussite.

Pour cette année, 1867, la ponte a commencé fin avril et s'est continuée jusqu'à ce jour. Nous sommes au moment critique, celui de l'incubation.

Tout n'est pas couleur de rose dans nos expérimentations, est-ce une raison pour se décourager? Je ne le pense pas.

J'ai acquis la conviction, aujourd'hui, que la reproduction de l'Autruche en domesticité est un fait complètement acquis; cette domesticité n'est pas seulement un fait curieux intéressant la science, il intéresse aussi tous ceux qui s'occupent des moyens nouveaux d'augmenter nos ressources alimentaires et industrielles.

Votre illustre prédécesseur a dit avec une haute raison que l'Autruche pouvait devenir un oiseau de boucherie. Les trop nombreux accidents survenus dans notre établissement nous ont permis d'en faire l'expérience.

La chair de l'Autruche est abondante, substantielle, de bon goût, parfumée comme celle du lièvre. Elle peut être préparée comme le bœuf et le lièvre, en daube et en civet; en rôtis, ce qui est le critérium des bonnes viandes, elle ne laisse rien à désirer. Toutes les personnes qui en ont mangé à Grenoble, et elles sont nombreuses, l'ont trouvée excellente.

La viande de l'Autruche n'est pas le seul produit comestible de l'animal : ses œufs ont sous ce rapport une grande valeur. Les trois pontes de 1866 nous ont donné 45 œufs, du poids total de 70 kilogr. Préparés de différentes façons, ils ont toujours été trouvés très-bons. Un œuf d'Autruche sur le plat est un mets déjà très-appétissant par la blancheur éclatante de son albumine au milieu de laquelle le vitellus brille comme un œil du plus beau jaune. En omelette, cet œuf ne diffère en rien de celui de la poule, mais son jaune est incomparable pour la préparation des crèmes.

Après les produits alimentaires, vient le produit de la dépouille qui n'est pas le moins important. Les plumes de nos deux Autruches adultes, provenant de la mue, ont été vendues 300 francs.

Je terminerai cette lettre par quelques chiffres qui prouveront, je l'espère, que l'élève de l'Autruche peut être rémunérative même en France. Dans notre parquet où les animaux sont largement nourris, les dépenses d'alimentation sont de 80 à 90 francs par tête et par an.

En prenant dans les trois années qui se sont écoulées depuis le commencement de notre expérimentation, celle qui a donné le moins de produits, 1866, puisque nous n'avons pas eu d'éclosion, nous trouvons les résultats suivants :

Prix des plumes.	300 fr.
Quarante-cinq œufs, à 4 fr.	180
(Le prix de 4 fr. est un prix réduit, la coquille seule vaut 3 francs.)	
Total des produits.	480 fr.
A déduire pour la nourriture et l'entretien.	200
Bénéfices	280 fr.

Reste un bénéfice net de 280 francs, pour deux Autruches adultes.

Mais en prenant la moyenne des trois années, ce bénéfice monte à la somme de 560 francs, en raison des élèves vendus.

ÉLÈVE DES AUTRUCHES

AU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE (1),

Par M. HÉRITTE,
Consul de France à Cape-Town.

(Séance du 7 juin 1867.)

Les efforts que l'on fait depuis quelques années en France et en Algérie en vue de domestiquer les Autruches donnent un intérêt particulier à l'examen de ce qui se pratique et s'obtient, relativement au même objet, à l'autre extrémité du continent africain, la colonie du cap de Bonne-Espérance.

Il est à cet égard curieux d'observer à quel point les améliorations apportées chaque jour dans la fréquence et la rapidité des communications, du mouvement des voyageurs et du transport des feuilles publiques, secondent la propagation, jusque dans les pays les plus lointains, des innovations utiles et des nouvelles découvertes. Dès qu'on s'est occupé, en France, de l'élève des Autruches, on a commencé à s'y adonner dans la colonie du Cap. L'attention s'est activement portée ces dernières années en Europe, par suite de causes fâcheuses, sur l'éducation des vers à soie : les vers à soie sont devenus dès lors tout à fait à l'ordre du jour au Cap ; les plantations de mûrier s'y sont développées et des graines des meilleurs vers ont été requises des diverses parties du monde ; aussi peut-on dès à présent prédire que, dans quatre à cinq ans d'ici, la colonie du Cap, dont le climat, exempt de froids, paraît convenir particulièrement à cette industrie, sera en possession de la sériciculture. Enfin, à peine s'occupe-t-on maintenant en Europe du brome de Schrader, que déjà toutes les feuilles publiques de la colonie abondent en informations sur cette nouvelle herbe fourragère, et en recommandent les propriétés et avantages à l'attention et aux expérimentations des cultivateurs.

(1) Cette note donne des renseignements complémentaires de ceux fournis dans une lettre précédente par M. Héritte. (Voyez au *Bulletin*, 2^e série, t. IV, p. 122, 1867.)

La Société d'agriculture de Cape-Town a fait venir dernièrement d'Australie une grande quantité des graines de brome de Schrader ou autrement dit *herbe de prairie d'Australie*, et annonce qu'elle le fournira aux agriculteurs moyennant le prix de revient. Cette herbe, qui est douée, comme on sait, de propriétés nutritives très-remarquables, s'accommode parfaitement des terrains les plus secs, et paraît devoir convenir, à ce titre, au sol de la colonie du Cap. — La même Société s'est encore approvisionnée, pour l'usage de l'agriculture, de semence de *blé d'Égypte* qui a fourni, ces dernières années, au Cap, des récoltes exceptionnellement exemptes de *rouille*.

C'est sans doute grâce à ce zèle actif et intelligent que la colonie du Cap, dont l'étendue est beaucoup plus grande que celle de la France, peut prétendre à figurer aujourd'hui parmi les pays agricoles les plus avancés.

Les quelques personnes qui s'occupent au Cap de l'élevé des Autruches sont, comme leurs émules de France, novices dans cette intéressante branche d'exploitation. Elles en sont encore aux essais, aux tâtonnements et aux observations comparatives. Néanmoins, des soins attentifs prolongés pendant plusieurs années leur ont déjà acquis une expérience digne d'attention et dont la mise en lumière peut être profitable.

Voici les résultats de l'expérience acquise à celui des agriculteurs du Cap qui s'occupe avec le plus de sollicitude de la question dont il s'agit, et possède une troupe assez importante d'Autruches.

Les Autruches adultes, de l'âge de six à huit mois, sont laissées à l'état libre, le jour et la nuit. Elles pourvoient elles-mêmes à leur nourriture et l'on se borne à leur jeter de temps à autre une petite quantité de maïs ou d'autres aliments, afin de les attacher et aux personnes qui les élèvent et à l'habitation ; sans cela elles deviennent extrêmement sauvages. Elles sont très-friandes de la feuille du « *Prickly pear* » (poire à épines) et aussi de la graine de l'aloès dès que les fleurs sont tombées. Elles mangent même de la paille ; au surplus, comme on le sait, elles s'accommodent de tout, même du vieux linge qu'on laisse trainer.

L'époque reconnue la plus favorable pour l'enlèvement des plumes est le mois d'août ou de septembre, correspondant avec les mois de février et mars en France, mais, en tout cas, on ne doit pas faire l'extraction avant l'âge de dix-huit mois des animaux ni avant leur accouplement. Ces deux mois d'août et septembre précèdent l'époque des couvées, et, passé cette saison, les plumes perdent les qualités requises pour une bonne vente. Les plumes ne doivent être enlevées que lorsqu'elles sont arrivées à maturité, ce qui se reconnaît quand elles viennent aisément à la main, sans être accompagnées de sang ni de chair.

Les jeunes autruchons sont élevés de la manière suivante : très-peu de temps après leur éclosion, on les attire en imitant le cri de la mère, afin de leur donner de la nourriture. Cette nourriture consiste en feuilles, coupées menues, de toutes sortes de légumes, carottes, salades, ou bien du chardon (*Thistle*) ou du « *Dubbelfjes doorn* » (sorte d'arbuste à épines) ou tout autre jeune arbrisseau. Dès que les autruchons ont deux ou trois jours, on leur donne, outre les feuilles ci-dessus de légumes, plantes ou arbrisseaux tendres, un peu de maïs, de blé ou d'orge. On a soin de les tenir chaudement la nuit, sur de la paille, du foin ou de la laine, et, de plus, dans une chambre chaude, la cuisine par exemple. On ne les laisse point sortir avant que le soleil soit déjà chaud ; enfin on leur donne à manger toute la journée.

Il ne faut pas, d'ailleurs, se dissimuler que la valeur des plumes des Autruches privées est notablement inférieure à celle des plumes des animaux sauvages. La dépréciation peut être évaluée à 30 pour 100. Les plus belles plumes courantes dans le commerce proviennent des Autruches vivant dans les régions les plus arides et sablonneuses, privées le plus possible d'arbustes, ronces et plantes épineuses susceptibles d'arracher ou d'entamer les plumes au passage des animaux.

Néanmoins, les plumes des Autruches privées sont encore d'un profit très-intéressant et digne d'une sérieuse sollicitude. L'éleveur dont il est question plus haut a obtenu, l'année dernière, à Londres, le prix de 2500 francs pour les plumes de

dix-huit jeunes Autruches privées, plumes arrachées, d'ailleurs, faute d'expérience alors suffisante, dans de mauvaises conditions.

On calcule qu'un œuf d'Autruche est du volume de vingt-cinq œufs ordinaires de poule. Au Cap, on emploie les œufs d'Autruches, lesquels entre parenthèses, peuvent se conserver fort longtemps grâce à leur épaisse coquille, à faire des gâteaux, qui, sans être aussi fins que ceux faits avec des œufs de poules, ne laissent pas cependant d'être encore très-bons, et sont, et tout cas, fort économiques.

Enfin on croit pouvoir augurer des observations faites jusqu'ici, que les Autruches donneraient aux éleveurs un profit à peu près correspondant à celui des moutons mérinos. Ce pourrait donc être une exploitation très-avantageuse à ajouter aux autres branches de produit de celles de nos fermes qui sont plus spécialement adonnées à l'élevé du bétail.

DE LA CULTURE DES MOULES EN DÉPÔTS.

Par M. E. S. DELIDON.

Ancienneté de cette culture sur les bords du petit fleuve la Vie, au lieu dit la Bodelinière, commune du Fenouiller, canton de Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée).

— État actuel de cette industrie ruinée depuis le commencement du **xvii^e** siècle. — Avantages précieux de ce genre de culture de la Moule. — De la claire à Moules.

Je ne veux point décrire cette industrie de la baie de l'Aiguillon-sur-Mer, si bien racontée par M. Coste qui a su faire comprendre les bienfaits de l'invention de l'Irlandais Walton dont le malheur fit un homme de génie.

La création des bouchots date d'environ huit siècles, mais est-il bien certain que la culture de la Moule n'était pas connue en France avant cette époque ? Les Romains, après la conquête des Gaules, ont peuplé ce vaste territoire de leurs imposants monuments, en répandant partout la civilisation qu'ils apportaient avec eux. Des vestiges éloquentes de cette puissance passée attestent que ce peuple n'a pas traversé les Gaules seulement en conquérant, mais qu'il y a fondé de nombreux établissements. L'industrie, le commerce et les arts furent honorés sous la domination de Rome et prirent un essor inconnu jusque-là. Les villes, grandes et peuplées, avaient besoin d'une alimentation assez considérable, et il n'est pas à supposer que les Romains n'aient fait la guerre que par orgueil de la victoire, sans chercher à retirer des résultats plus durables. L'industrie du lac Fusaro n'a-t-elle pas été créée, vers le **vii^e** siècle, par Sergius Orata, Romain riche et intelligent, qui sut comprendre que les eaux de ce lac pouvaient communiquer aux Huitres une saveur agréable (1) !

Dans mes recherches archéologiques pour découvrir la position du Portus Secor, ce riche entrepôt d'un commerce autrefois considérable, j'ai rencontré des débris de monuments

(1) *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, par M. Coste, membre de l'Institut (industrie du lac Fusaro).

romains et des noms qui peuvent aider à prouver que le conquérant ne négligea point les richesses qu'il pouvait retirer de ses nouvelles provinces.

Ainsi, il n'est pas douteux pour moi que le nom de Romangny, la tour de la Tonnelle, véritable monument gallo-romain, sur le petit fleuve de la Vie, les briques et les pierres éparses en cet endroit, ne prouvent une origine reculée à l'industrie des Moules, connues aujourd'hui sous le nom de *Moules de la Bodelinière* (1). Les anciens pêcheurs, opérant sur un fond de gravier très-peu mélangé de vase, et, par conséquent, sur un fond solide, devaient employer, pour recevoir le frai des Moules, d'autres corps que le bois qu'il eût été difficile d'enfoncer dans le sol : les briques et les pierres étaient leurs collecteurs (2). Les villages de Romanguy, de la Bodelinière et du Plessis s'élèvent évidemment sur quelque établissement romain qui eut une certaine importance ; toute la population actuelle se livre à la culture des Moules et des Marais salants ; on doit supposer qu'elle ne fait que continuer le métier de ses pères. Au pied de ces villages, sur une étendue de plus d'un kilomètre, les sauniers ont établi des dépôts de Moules par eux autrefois recueillies sur les pierres, auprès de leurs demeures, et aujourd'hui enlevées aux rochers de la côte, à l'entrée du port de Saint-Gilles-sur-Vie. L'art de la saunerie ne fut point la seule occupation des habitants de ces villages

(1) Romanguy. — En décomposant ce mot : gué roman ou gué romain. — La tour de la Tonnelle, commune du Fenouiller, était certainement un signal pour les navires, et sa position vis-à-vis du lieu des Tonnilles, commune de Saint-Hilaire-de-Riez, à environ 2 kilomètres en ligne directe (où il existait une tour semblable), à l'entrée du port actuel de Saint-Gilles-sur-Vie, plus quelques vestiges romains coïncidant avec ces tours, peuvent faire supposer que le *Portus Secor*, depuis si longtemps cherché infructueusement, était placé à Saint-Gilles-sur-Vie. — Une découverte récente, faite à Saint-Gilles-sur-Vie en 1866, de cavernes ou d'abris pour les premiers pêcheurs du littoral, donne la certitude qu'autrefois le port de Saint-Gilles-sur-Vie était important.

(2) Les briques et les pierres employées comme collecteur ont nui à la navigation par l'amoucellement des sujets, ainsi que ce fait est mentionné plus loin dans cet article.

(probablement très-importants autrefois), et, bien avant le xii^e siècle, les « Mouclières de Vie » avaient attiré l'attention. Les seigneurs du Poitou tenaient à honneur de faire figurer sur leurs tables ce mollusque appétissant, et les sires d'Apremont, de l'île de Ryé et de Commequiers, recherchèrent les Moules de la Bodelinière; mais malheureusement cette industrie, établie sans règles, devint bientôt un obstacle pour le commerce sur la Vie, car je lis que, *le 3 septembre 1615, Marie de Luxembourg, dame de Ryé, prescrit à ses officiers de faire détruire les mouclières établies dans le lit de la Vie et qui gênent la circulation*. Probablement de cette époque date la destruction des établissements que les Romains avaient fondés et que l'industrie des sauniers mettait à profit. Jusqu'à ce jour, personne n'a osé rendre à l'industrie de la Bodelinière son antique splendeur, et, s'il existe aujourd'hui de nombreux dépôts, aucun des propriétaires ne livre sa récolte au commerce (1).

La timidité naturelle des habitants de ce petit coin du canton de Saint-Gilles-sur-Vie doit être combattue, car elle annihile toute idée industrielle, et si quelques sauniers cultivent des Moules à la Bodelinière, le *moi* les pousse seul à faire cette culture.

Et cependant les Moules de la Bodelinière méritent d'entrer dans le commerce par leurs bonnes qualités !

Elles sont supérieures aux Moules de l'Aiguillon-sur-Mer et à toutes celles de la Charente-Inférieure.

Pour que la Société impériale d'acclimatation puisse apprécier les qualités de ces Moules qu'il importe de tirer de l'ob-

(1) L'effroi sans doute causé par la destruction, d'après les ordres de Marie de Luxembourg, dame de Ryé, le 3 septembre 1615, des mouclières de la Vie, et probablement aussi les défenses sévères pour empêcher leur reconstruction, ont laissé subsister, jusqu'à ce jour, une certaine crainte parmi les habitants des villages de la Bodelinière, de Romanguy et du Plessis, de se livrer au commerce des Moules, et qui se traduit par ces paroles qui m'ont été souvent répétées : « Nous aimons mieux donner un panier de Moules que le vendre, car le vendre nous porterait malheur. » Tous mes efforts tendent à faire disparaître cette crainte funeste et qui n'a plus aucune raison d'être.

scurité, je me permettrai de mentionner ici une opinion plus puissante que la mienne. Il y a environ deux ans, je me hasardai à adresser à M. Geoffroy Saint-Hilaire un échantillon des Moules de la Bodelinière déposées depuis seulement un an sur les bords de la Vie, et l'avis bien précieux qu'il me transmit, par sa lettre en date du 5 décembre 1865, me donna l'idée de poursuivre la régénération d'une industrie presque perdue. L'appréciation du directeur du Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne sera plus éloquente que tout ce que je pourrais écrire :

« J'ai reçu les Moules que vous avez bien voulu m'envoyer. » Je les ai goûtées et fait goûter ; elles ont été trouvées par-
faites, grasses, de bon goût et de l'aspect le plus appétissant. Leur couleur nous a paru d'un jaune plus vif encore
que celui des Moules ordinaires. »

Déjà depuis longtemps j'aurais désiré transmettre cet article à la Société impériale d'acclimatation, mais j'ai dû retarder cet envoi, voulant faire connaître des recherches plus complètes.

En l'année 1856, il n'existait que cinquante-deux dépôts de Moules, et encore n'étaient-ils exploités que par les sauniers de Romanguy, de la Bodelinière et du Plessis, qui ne livrent pas leur récolte au commerce. Depuis, cinquante-deux autres dépôts ont été établis par autant de marins qui, j'ose l'espérer, sauront mieux comprendre l'avenir de cette industrie trop longtemps négligée. On a donc aujourd'hui un total de cent quatre dépôts s'étendant sur une longueur de 1881 mètres 60 centimètres (1).

(1) En 1856. Cinquante-deux dépôts d'une longueur totale de.	941 ^m , 00
(Sur une largeur de 2 mètres pour chacun.)	
(Un seul à 10 mètres de largeur.)	
En 1865. Vingt-neuf dépôts d'une longueur totale de....	520 ^m
(Sur une largeur de 4 mètres pour chacun.)	
(Un seul à 6 mètres de largeur.)	
En 1866. Vingt-trois dépôts d'une longueur totale de...	460 ^m
(Sur une largeur de 5 mètres.)	
Total : Cent quatre dépôts.....	1881 ^m , 60

Et moi-même, tout en disant : « Créez des dépôts, faites le commerce des Moules, et un beau résultat couronnera vos efforts », j'ai voulu joindre l'exemple aux paroles ; en 1866 j'obtenais la concession d'un dépôt de 20 mètres de longueur sur les bords de la Vie, près de Saint-Gilles-sur-Vie, et comme je l'ai dit plus haut, de nombreux marins ont obtenu des concessions qui joignent à la mienne. Une récente autorisation de claires à Moules, toujours sur les bords de la Vie, vient de m'être accordée et déjà l'établissement est construit. Par ce mode de culture de la Moule, très-abondante devant le port de Saint-Gilles-sur-Vie, j'ai l'espoir d'atteindre un meilleur résultat ; mes études semblent me prouver que la Moule cultivée comme l'Huitre fournira des ressources inépuisables pour l'alimentation publique.

L'élevage dans les claires produit pour les Moules de très-bons résultats, et la propreté, que l'on peut facilement entretenir dans de tels établissements, augmente les qualités des sujets et accélère l'instant de leur bonification, en éloignant leurs ennemis et tout ce qui pourrait nuire à leur développement.

Mais revenons aux dépôts qui sont l'objet principal de cet article : c'est par l'observation que je suis arrivé à voir que les deux rives de la Vie ont les mêmes propriétés pour l'engraissement des Moules, et si, sur quelques points, un ou plusieurs dépôts n'ont pas fourni les résultats attendus, on doit en attribuer la cause aux éboulements qui ont étouffé la récolte, en amoncelant la terre sur elle.

La Moule aime la vase, mais non pas une vase trop liquide et qui la recouvre et l'étouffe. Les bouchots créés par le génie de Walton étaient faits pour sauver de la vase des millions de Moules qui, avant, périssaient plongées dans l'eau vaseuse ou dans la vase elle-même ; par ce moyen, les eaux imprégnées de la vase du fond apportent aux Moules, suspendues aux claies des bouchots, une nourriture qui les engraisse promptement et les rend plus délicates. Les claies ou bouchots de l'Aiguillon-sur-Mer sont posés verticalement, c'est-à-dire dans un sens contraire à celui dans lequel agit la vase soulevée ;

l'envasement des sujets est donc impossible. Mais sur les fonds durs, où il y a sous-sol de gravier avec un mélange d'une petite quantité de vase, qui ne peut-être délayée facilement par l'action des eaux dont le cours n'a lieu qu'au milieu du lit de la rivière ou du fleuve (1), et où les flots de la mer montante ont peu de force, le bouchot de Walton deviendrait inutile, pour ne pas dire impossible, car à une petite élévation du fond la Moule ne recevrait qu'une eau claire et peu nourrissante; là il faudrait, au lieu de placer la claie verticalement, la mettre horizontalement ou dans le sens du fond et sur ce fond lui-même. Mais pourquoi faire la dépense de claies pour les dépôts de la Vie puisque la Moule peut reposer directement sur le sol sans crainte de périr par la vase! Partout où le sol sera solide, le dépôt aura quelque succès, et je le préconise parce que il peut être créé sans frais.

Les Moules dites de la Bodelinière reposent donc sur un fond solide, formé de gravier enduit d'une légère couche de vase, qui est plutôt polie qu'enlevée par l'eau; cette vase s'attache à peine aux chaussures et il est toujours facile de l'enlever (2). Ce sont les principes vivifiants de cette vase, rendus plus actifs par un mélange d'eau douce et d'eau salée (3) qui fournissent aux Moules de la Bodelinière des qualités supérieures, en augmentant, dans un temps très-court (une année), le volume de leur chair et les dimensions de leurs coquilles. Sans ce mélange des eaux douces et des eaux salées, le même phénomène est beaucoup plus lent; c'est ce que l'on observe en plaçant les Moules dans les aires des marais salants où les eaux ne sont renouvelées qu'aux fortes marées dites des syzygies. Dans les claires que je fais creuser sur les rives de la Vie, j'agis de manière à recevoir les eaux aux plus petites marées: ainsi j'aurai les mêmes avantages que dans les dépôts naturels sans craindre les inconvénients des éboulements ou autres

(1) J'ai fait ces observations dans le petit fleuve la Vie.

(2) Vase composée d'une roche micacée et pourrie appelée schiste.

(3) Les eaux douces du petit fleuve la Vie et celles de l'Océan. Le mélange des eaux douces et des eaux salées s'y fait sentir jusqu'à près de 15 kilomètres.

qui pourraient compromettre l'avenir de ma récolte. C'est d'après mes études, faites sur les dépôts, que je construis mes claires à Moules ; j'ai lieu d'espérer tout au moins un résultat semblable, sinon meilleur.

Les petits crabes n'envahissent presque jamais les dépôts de la Bodelinière et les Moules y sont intactes et saines ; ces dangereux ennemis sont repoussés par les eaux douces et ils ne remontent jamais le cours de la Vie au delà d'un mélange par moitié des eaux de ce fleuve avec celles de l'Océan ; aussi ne doit-on les craindre qu'au bas du même fleuve et dans le port de Saint-Gilles-sur-Vie où les eaux salées sont en plus grande abondance.

Aujourd'hui, les Moules à cultiver sont presque toujours râtelées à l'entrée du port de Saint-Gilles-sur-Vie ; elles sont recueillies en grappes, parfois assez volumineuses, contenant jusqu'à cinquante sujets, et j'ai remarqué que moins on brisait ces grappes, plus les Moules avaient chance de grossir vite dans les dépôts. Et en effet une séparation brusque des sujets qui forment une seule grappe doit les blesser, en arrachant le byssus qui les réunit. Comme il arrive souvent et malgré les précautions que le râteau brise les grappes, on a une plus grande chance de réussite en cherchant à se procurer de jeunes sujets dont le byssus, n'étant pas encore formé, ne puisse faire redouter les inconvénients que je viens de signaler.

Comme on l'a vu par le passage plus haut reproduit de la lettre de M. Geoffroy Saint-Hilaire, les Moules de la Bodelinière, que je me suis permis de soumettre à son appréciation, avaient « une couleur qui a paru d'un jaune plus vif encore que celui des Moules ordinaires ». Cette couleur jaune a son importance, et c'est principalement par elle que l'éleveur pourra se rendre compte des bons ou mauvais résultats de ses travaux. La Moule pêchée directement à la mer, celle qui n'a pas été cultivée ou qui n'a pu atteindre, par sa position dans un lieu défavorable, tous les développements et les qualités que lui fournit la culture par les mains de l'homme, présente une coquille plutôt allongée que large, avec une chair

maigre, fibreuse et d'un aspect plutôt rouge que jaune ; elle est alors un aliment malsain. Mais au contraire, cultivez avec intelligence la Moule, après avoir étudié les fonds sur lesquels vous la déposez, et vous serez agréablement surpris de voir les coquilles devenir plus larges et comme arrondies, la chair plus épaisse et d'un aspect plus agréable, perdant bientôt sa couleur rouge pour prendre cette belle teinte jaune qui vous la montre grasse et appétissante.

La culture des Moules a des règles, comme celle des Huitres, et ces règles ne peuvent être connues que par l'étude et l'observation. Un sujet est, sur tel point et bien qu'il y soit fixé depuis plusieurs années, toujours maigre, languissant et sa chair est rouge ; ne choisissez jamais pour vos cultures un lieu dans de semblables conditions. — Un autre sujet, au contraire, se développe rapidement ; étudiez les conditions du lieu dans lequel il est placé, choisissez un point réunissant les mêmes qualités, et vous arriverez à un bon résultat. Tout doit être observé avec attention : la direction du courant, le degré de salure des eaux, les hauteurs atteintes par les plus fortes marées, le point des plus basses eaux, la nature du fond, les ennemis qui peuvent y résider.

Avant de fonder un établissement, il faut être assuré des avantages du lieu, ce qui vous permettra d'espérer un résultat durable et un avenir certain.

Les bords du petit fleuve la Vie offrent les garanties désirables ; l'éleveur n'aura donc rien à redouter, en créant sur les rives de ce fleuve des dépôts et des claires capables de lui fournir des Moules en assez grande quantité pour lui permettre d'en retirer un profit. De grands terrains vagues s'étendent, de côté et d'autre, dans le haut du port de Saint-Gilles-sur-Vie, et il est à désirer que ces terrains soient employés à une industrie qui réussit et qui fut autrefois prospère : la culture des Moules. Je sais que beaucoup de personnes ne voudront pas créer des claires et des dépôts à Moules à cause de la pénurie des sujets, et cependant cette pénurie n'est pas à redouter ; si elle existe aujourd'hui, il est facile de la faire cesser en plaçant sur la Vie des radeaux flottants dont le mo-

dèle simple et ingénieux a déjà été indiqué par M. Coste (1). Ces appareils pourront être variés à l'infini et l'on peut être sûr d'y recueillir du naissain, puisque les bateaux qui ne sont pas souvent nettoyés en ont des quantités considérables (2). De plus des radeaux ne seront en rien nuisibles à la navigation, car ils pourraient être au besoin changés de place, et je ne doute pas que l'autorité n'approuve les demandes qui lui seraient faites.

Il est aussi très-facile de se procurer de jeunes Moules dans les canaux des marais salants ; elles abondent sur les bords de ces cours d'eau où elles périssent sans profit pour la population.

Les temps ne sont plus où une industrie n'était regardée que comme exclusivement propre au lieu où elle avait pris naissance ; une décentralisation savante a triomphé des vieilles idées. L'instruction, en répandant ses lumières, a propagé le progrès, et telle contrée, aride et par conséquent pauvre autrefois, est devenue aujourd'hui riche et prospère par les bienfaits de l'acclimatation.

Je désire que ma faible voix soit entendue et que la jeune industrie de la Bodelinière, en s'étendant sur de plus vastes terrains que l'ancienne (tant par dépôts que par claires), soit plus florissante et plus durable.

Quelques chiffres termineront éloquemment cet article, en faisant comprendre que la création d'établissements pour l'élevage des Moules n'est pas dispendieuse, et que les profits fournis par ces établissements seront vraiment beaux :

1° Une claire de 10 mètres carrés creusée sur les bords de la Vie, n'exige pas plus de cinq journées d'homme, au prix le plus élevé de 2 fr. par jour, soit dix francs, ci.....	10 fr.
<i>A reporter.....</i>	10 fr.

(1) J'ai fait quelques petits essais de radeaux sur la rive droite de la Vie, dans le port de Saint-Gilles, vis-à-vis Croix-de-Vie, et j'y ai toujours trouvé une grande quantité de jeunes Moules.

(2) Je citerai surtout les bateaux ou allèges employés pour les chargements de sel, ces bateaux étant souvent laissés en repos plus longtemps que toutes les autres embarcations.

332 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

<i>Report</i>	10 fr.
2° J'évalue à quatre journées d'homme la pêche de vingt mille petites Moules à soumettre à l'élevage, soit, au même prix que que ci-dessus, huit francs, ci.....	8
3° Les frais pour travaux d'entretien dans le sol des bords de la Vie sont presque nuls ; mais cependant, et par prudence, je les porte à une somme de vingt francs, ci.....	20
On a donc un total de dépenses s'élevant à trente-huit francs, ci...	38 fr.
Les recettes peuvent être évaluées, par la vente des Moules, à raison de 0 fr. 50 le cent (sur les lieux mêmes), soit un total de cent francs pour vingt mille sujets, ci.....	100
On aura donc pour bénéfices d'une claire de 10 mètres carrés une somme de soixante-deux francs, ci.....	62 fr.

Il n'y a pas de frais d'établissement pour les dépôts, et les seules dépenses consistent dans la pêche des jeunes Moules à soumettre à l'élevage, et dans quelques pertes de sujets, car on est obligé d'employer le râteau pour retirer la récolte qu'il est impossible de prendre d'une autre manière, par la pente du sol, couvert, dans une partie, d'une assez grande quantité d'eau.

Il est bon de noter aussi qu'une seule année suffit pour obtenir des Moules assez grasses et assez grosses pour être livrées au commerce, et qu'elles peuvent être facilement vendues, puisque les villes les plus rapprochées de Saint-Gilles-sur-Vie (1) sont aujourd'hui tributaires de l'industrie de la baie de l'Aiguillon-sur-Mer qui leur en fournit, chaque année, des quantités considérables, sans pouvoir répondre à toutes les demandes et à tous les besoins.

Un radeau collecteur, façonné avec quelques débris de navire, ne coûtera jamais plus de 6 francs.

(1) Niort, Poitiers, Mauzé, Tours, Angers, Saumur, les Sables-d'Olonne. (*Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, par M. Coste, membre de l'Institut (industrie de la baie de l'Aiguillon). A ces villes j'ajouterai : Napoléon-Vendée, Nantes, Bressuire, Fontenay, etc.

NOTE
SUR DES ÉDUCTIONS DU *B. YAMA-MAI*

ET RAPPORT
SUR LES ÉDUCTIONS PRÉCOCES EN 1867,

Par M. LIGOUNNE.

(Séance du 7 juin 1867.)

Nous n'avions pas l'intention de vous entretenir des résultats obtenus aux éducations du Ver à soie du chêne en 1866, mais comme la Société impériale d'acclimatation vient de nous rappeler que chacun doit exposer les résultats obtenus, car même en cas d'insuccès ils peuvent renfermer encore des renseignements utiles, c'est par déférence à ces instructions que nous avons écrit les lignes suivantes.

J'ai renouvelé en 1866 les essais pareils à ceux des années précédentes. Les résultats successivement obtenus m'avaient rendu possesseur d'une grande quantité d'œufs, desquels naquirent dans de bonnes conditions au mois d'avril dernier de nombreux vers. Une partie fut placée après le deuxième et le troisième sommeil sur des chênes en plein air, loin des habitations. Ils ne tardèrent pas à disparaître. L'autre fut conservée pour être comme d'habitude élevée à l'intérieur sur des chênes, en vase ou sur des rameaux dont l'extrémité plongeait dans l'eau. L'éducation n'offrit rien d'intéressant à signaler jusqu'au quatrième sommeil; je n'avais jamais eu de vers aussi beaux. Quelques jours après la quatrième mue, des taches parurent sur les chenilles, d'abord presque imperceptibles elles s'accrurent insensiblement et ne tardèrent pas à envahir le corps tout entier. Les vers aussitôt atteints cessaient de manger, languissaient quelques jours et mouraient; pas un seul ne fit son cocon.

M. de France a continué avec succès, dans sa propriété des Oliviers, l'élevage du *B. Yama-mai* en plein air. Après trois semaines d'expériences il voulut s'assurer, en 1865, si ce bom-

byx aurait la prévoyance de déposer sur le chêne même qui le nourrit les œufs qui doivent le perpétuer. Les cocons ont été laissés sur les branches, les papillons sont éclos à l'époque habituelle, mais les accouplements n'ont pas eu lieu et il a été impossible de recueillir une seule graine. Je fus heureux de pouvoir combler ce vide et de distraire de mon éducation, qui a eu une fin si regrettable, des vers dont les cocons donnèrent des papillons reproducteurs pour 1867.

Les rapports parvenus à la Société impériale d'acclimatation démontrent que le *B. Yama-mai* s'élève bien en plein air, au milieu de toutes les intempéries, lorsque l'éducation en chambre n'a offert en 1866 que des échecs nombreux. La rusticité de ce *bombyx* est aujourd'hui constatée et nous ne pensons pas que la question de grainage puisse être une raison pour abandonner son élevage en plein air. On pourrait comme le dit M. de France, faire grainer une partie des cocons en cage et l'autre sur les arbres, et l'on conserverait l'espèce en recherchant les avantages de l'éducation et de la reproduction naturelles.

Nous trouvons dans le *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation* la traduction d'un mémoire japonais qui ne nous ne permet pas de compter sur la réussite du second mode. Dans les montagnes où ce ver est élevé, on a le soin de faire la cueillette des cocons pour surveiller en chambre l'accouplement et le grainage. Les éleveurs ont au Japon pour leurs vers les mêmes ennemis que nous. Ce mémoire donne aussi le moyen de s'en préserver. Les fourmis peuvent être tenues à l'écart par des préparations huileuses, la guêpe n'est pas à craindre puisqu'elle ne fait son apparition qu'après la fin de l'éducation, quant aux oiseaux on peut les combattre par une surveillance constante et surtout matinale, parce que, dit l'auteur du mémoire, les oiseaux se lèvent de bonne heure. Lorsque l'éducation n'est pas trop considérable, on peut couvrir le taillis avec un filet.

Nous ne devons donc pas nous laisser décourager par quelques insuccès inhérents à tout ce que l'on entreprend de nouveau.

RAPPORT SUR LES ÉDUCTIONS PRÉCOCES EN 1867.

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport sur les éducations précoces de 1867.

Les 62 échantillons de graines soumis aux essais se composaient d'œufs de provenances diverses, indigènes, étrangers et métis à cocons jaunes, blancs et verts.

Ils se divisaient ainsi :

30	lots à cocons blancs du pays.
17	— jaunes du pays.
3	— jaunes (Portugal) élevés dans le pays.
4	— blancs de Portugal.
3	— jaunes de Portugal.
1	— blancs du Japon, race Hikidané, envoyé par la Société impériale zoologique d'acclimatation.
3	— blancs et verts métis japonais et pays.

Sur ces nombreux échantillons de notre industrie séricicole, 22 lots ont été classés en première ligne comme devant donner à leurs propriétaires de très-bons résultats.

Les résultats sont très-favorables à quelques races du pays et du Portugal.

Dans les lots ayant obtenu le numéro 1, les vers ont été vigoureux, parcourant leur existence dans de bonnes conditions. Nous pourrions citer plusieurs lots qui n'ont pas perdu un seul ver.

Il n'en est pas de même dans les échantillons placés au second rang. Dans plusieurs de ces lots les vers ont languï et sont restés petits, peu ont fait leur cocon. On ne peut pas compter sur une bonne réussite à l'éducation normale.

Mes observations microscopiques confirment complètement pour les lots obtenant le premier rang le résultat de l'éducation que nous venons de terminer. L'appréciation n'est pas la même pour les autres lots, car en se basant sur ces observations pour le classement des lots portés au numéro 2, on ne pourrait peut-être pas promettre une demi-récolte.

Les données de ces observations basées sur la présence des

corpuscules vibrants font craindre une augmentation de maladie, car comme je l'ai dit dans un de mes précédents rapports, le nombre des corpuscules tend plus tôt à augmenter qu'à décroître.

Nous n'avons pas reçu en dépôt des graines destinées à la vente, sept lots de graines provenant de Portugal nous avaient été proposés. Les observations microscopiques ayant bien fait augurer de la santé de cette race, nous avons fait demander la graine disponible. Nous n'avons pas reçu de réponse. Les éleveurs sérieux du pays n'en ont pas eu à vendre ; le plus grand nombre se trouve réduit à faire de petites éducations et quelques-uns à de petits essais.

Nous n'avons pu répondre alors aux nombreuses demandes qui nous ont été adressées et nous constatons avec peine le peu de graines saines possédées par nos éducateurs. Peut-être gagnerons-nous à cette pénurie une santé meilleure pour nos reproducteurs et de bonnes graines pour 1868 ?

Nous avons lieu de croire que si les éleveurs voulaient, ils pourraient régénérer eux-mêmes leur race. Quelques mots suffiront, monsieur le président, pour vous exposer ma pensée que j'appuierai d'exemples que tout le monde a sous la main. L'éleveur soucieux de l'avenir séricicole devrait faire une ou plusieurs éducations suivant les locaux dont il disposerait. Chaque lot serait composé d'un millier de vers complètement séparés pour les soins ou la nourriture de tout autre éducation. Ces vers seraient mis dans une pièce suffisamment vaste pour avoir beaucoup d'air et de lumière ; on éliminerait avec soin les vers petits, faibles ou douteux.

Nous ne sommes pas sans doute les premiers à signaler ce moyen, mais comme nous en avons constaté plusieurs fois l'avantage nous le mentionnons. Il prouve l'amélioration successive que l'on peut obtenir sur des vers malades en isolant une petite partie du lot infesté. Nous avons aux essais un échantillon de M. Touzac, instituteur à Dieupentale. Les graines qu'il nous a soumises proviennent de vers distraits d'une éducation qui n'a pas donné un seul cocon. Les quelques Vers qu'il prit chez lui (c'était je crois la première fois qu'il élevait

des Vers à soie) firent tous leur cocon et ont donné les œufs qui à leur tour viennent de donner leur produit aux essais précoces, avec le numéro 1 de réussite. Il est juste cependant d'ajouter que l'observation microscopique ne les a pas trouvés exempts de corpuscules.

Permettez-moi, monsieur le Président, de vous entretenir encore d'une cause d'insuccès. On ne peut blâmer le sériciculteur d'augmenter ses moyens de production, mais il est un danger sur lequel il est utile d'appeler son attention. Nous ne voulons point parler de la trop grande agglomération des Vers dans un même local, comme cela arrive quelquefois. Nous n'avons pas besoin d'insister pour en signaler les inconvénients. Nous voulons parler du mélange des graines reconnues saines avec des graines déjà atteintes de maladie. Il arrive parfois, comme nous l'avons constaté l'année dernière, que la chambrée complète disparaît; et si l'on obtient des cocons ils ne peuvent pas fournir de bons reproducteurs. Aux essais de cette année nous avons trois lots de graines provenant de papillons produits de la graine de Portugal introduite l'année dernière. Un seul lot a obtenu le classement, c'est le numéro 18, qui donnera du résultat à son propriétaire. Les deux autres lots, élevés dans un pays infesté et dont presque toutes les graines sont défectueuses, ont donné des signes de maladie qui n'ont pas permis à la Commission de les classer au nombre des lots pouvant donner quelque résultat.

Dans un précédent rapport, j'ai dit que nos divers systèmes d'exploration des graines sont loin d'être infailibles, mais que les renseignements dus aux observations microscopiques pouvaient être précieux. En voici un exemple.

Les lots 9, 16, 21 et 53, placés en première ligne pour la très-bonne réussite des Vers, proviennent tous les quatre d'une variété du pays, dont les Vers me furent présentés l'année dernière au moment de l'éducation normale. La dame qui élevait cette chambrée, étonnée de la grosseur des Vers et de leur vigueur, voulut bien me consulter sur l'avantage qu'elle prévoyait à offrir les cocons pour graine. N'ayant pas d'autres moyens à employer que le microscope, je soumis à diverses

observations les Vers qui me furent présentés par plusieurs personnes dont le succès de cette chambrée avait appelé l'attention. Toutes les observations microscopiques faites sur la chenille et la chrysalide me déterminèrent à me prononcer sur la santé parfaite de cette variété, et à conseiller l'achat des cocons pour la production. Cette recommandation particulière fut bien l'objet de quelque critique, mais je passe sur cette circonstance pénible et ne veux me rappeler que le service rendu par l'observation microscopique.

La graine en question tient toutes les promesses faites sur la foi du microscope.

NOTICES
SUR LE RIZ SEC,
LES *RHUS VERNICIFERA* ET *SUCCEDANEA*,
ET SUR LES PLANTES PAPYRIFÈRES DU JAPON,
Par MM. TANAKA et YEKOUSSIMA
Botanistes japonais.

(Séance du 7 juin 1867.)

LE RIZ SEC ET SA CULTURE AU JAPON.

Le Riz (*Okabo-iné*) est le plus précieux des produits agricoles du Japon; aussi, sa culture offrant des difficultés très-grandes à cause de l'eau qui lui est nécessaire, on a souvent et longtemps cherché à la modifier. Cette question, d'un intérêt capital, puisqu'elle touche à l'alimentation publique, n'a été résolue qu'à force de patience et d'études; sa solution éloigne les chances de disette au Japon. Aujourd'hui, le Riz se cultive en partie loin des rizières, c'est-à-dire dans les champs et sur le flanc des montagnes; il prend alors le nom de Riz sec.

Les auteurs de cette note considèrent le Riz ordinaire et le Riz sec comme un même grain cultivé de façons différentes. Ils appuient leur opinion sur les considérations suivantes :

On rencontre dans le Riz sec, comme dans le Riz ordinaire, les deux mêmes variétés; l'une, *Ouroutsi*, la seule cultivée en Europe; l'autre, *Motsi-gomé*, recherchée au Japon pour la pâte épaisse et gluante qu'elle donne par la cuisson.

En outre, le Riz sec pousse, il est vrai, hors de l'eau, mais il ne peut réussir dans un terrain complètement privé d'humidité.

Enfin, si l'on cultive dans une rizière ce même Riz sec, il donne une végétation beaucoup plus vigoureuse.

Au reste, ce n'est que par une culture méthodique, supprimant successivement l'eau à cette céréale, qu'on arrive, au bout de plusieurs récoltes, à la faire germer et mûrir dans des terrains secs.

Voici les procédés de culture : l'époque des semailles varie naturellement suivant les localités et leur climat. Aux environs de Jeddo, c'est entre le 21 mars et le 18 avril que l'on commence à fumer les champs avec de l'engrais humain, et à tracer les sillons destinés à recevoir les grains.

Avant de semer, on fait macérer les grains dans l'eau durant trois jours et trois nuits, et on les expose ensuite au soleil, pour y hâter le phénomène de la germination.

Le triage des semences achevé, on les mélange avec de la cendre et des débris de poissons réduits en poudre, et l'on répand le tout au fond des sillons, dont on a soin de rabattre ensuite les hauteurs. C'est au mois de mai, entre le 4 et le 24, que se fait cette opération. Si le temps est très-sec et la terre poudreuse, on doit répandre du fumier liquide.

Quand l'été est très-chaud, l'arrosage est nécessaire, tant que les semences n'ont pas levé. Plus tard, on doit sarcler et butter les racines, pour les préserver de la dessiccation.

La récolte se fait à la même époque que celle du Riz ordinaire, c'est-à-dire vers octobre ou novembre.

Toutes les céréales se cultivent au Japon d'une façon analogue.

LES RHUS VERNICIFERA ET SUCCEDANEA. (Procédés japonais d'extraction de la cire et du vernis.)

La Cire à brûler s'extrait au Japon de deux arbres du genre Sumae : l'un est le *Rhus vernicifera*, *Ouroushi-no-ki* ; l'autre, le *Rhus succedanea*, *Hazé-ouroushi*, ou vulgairement, *Rô-no-ki*, c'est-à-dire arbre à cire.

Ces arbres croissent dans toutes les régions du Japon, ne craignent ni le chaud ni le froid et fournissent à l'industrie des produits très-précieux. L'incision de leur écorce laisse écouler une liqueur qui constitue, soit une colle très-adhésive, soit un vernis à laquer. La pression de leurs graines donne la cire employée pour l'éclairage.

Bien que les graines du *R. vernicifera* soient plus petites

que celles du *R. succedanea*, et qu'elles contiennent en cela moins de cire, le *R. vernicifera* est préféré parce que sa cire est plus blanche et qu'elle donne plus de lumière.

La culture des Sumacs ne présente rien de particulier; le seul but que l'on cherche à atteindre est de leur faire acquérir un grand développement dans un temps très-court. Les grands arbres donnent une abondante récolte de graines; mais leur vernis n'est utilisé que pour coller des pièces de bois, car il ne peut prendre le poli nécessaire pour laquer.

Le vernis à laquer provient d'arbres spécialement destinés à produire cette substance. Ce sont de jeunes pousses que l'on coupe chaque année, à quelques centimètres au-dessus du sol. Le suc que l'on recueille ainsi donne un très-fin vernis à laquer, qui, en revanche, ne jouit d'aucune propriété adhésive.

C'est en octobre et en novembre que se fait la cueillette des graines; elles pendent en manière de grappes, que l'on coupe et que l'on conserve dans des sacs de paille, après avoir eu soin de bien les dessécher.

Ce n'est que quatre mois plus tard que l'on commence à extraire la cire, encore ne doit-on pas se hâter de procéder à cette opération, car la cire de mars est noire, celle de mai est déjà de la couleur du thé, et si l'on n'opère qu'en octobre et novembre, elle est presque entièrement blanche. On peut, du reste, la blanchir davantage en laissant macérer dans l'eau les graines pendant une nuit.

Les grappes, étendues sur des nattes, sont brisées à l'aide de petites baguettes, qui séparent ainsi les graines. Celles-ci recueillies sont réduites en poudre dans un mortier, puis placées dans une sorte de vase chauffé par sa partie inférieure. La poudre se prend en une masse que l'on remet dans le sac. Ce sac est lui-même déposé sur une surface chaude et soumis à une forte pression. La cire qui s'écoule est de première qualité.

Les résidus de cette pression sont passés au tamis; les gros morceaux, de nouveau chauffés à la vapeur et mêlés avec un peu d'huile, sont pressés trois, quatre ou cinq fois pour en

342 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

extraire la cire de qualité inférieure et isoler les détritux destinés à faire du fumier.

On épure ensuite la cire, en la débarrassant des fragments d'enveloppes de graines, et l'on procède à son blanchiment, en la coupant en morceaux très-petits, que l'on expose pendant cinq ou six jours aux rayons du soleil. Cette opération, répétée trois ou quatre fois, donne une cire très-belle, qui est employée à la fabrication des bougies.

LE MURIER A PAPIER. (Sa culture au Japon.)

Le Mûrier à papier, *Broussonetia papyrifera* (*Kami-no-ki*), mot à mot, arbre à papier, pousse à l'état sauvage au Japon ; mais celui qui sert à la fabrication du papier est soumis à la culture.

Cet arbre se multiplie, soit par boutures, soit par semis ; mais le procédé qui donne le plus de succès consiste à repiquer des racines enlevées à un arbre jeune et vigoureux. C'est entre les mois de février et d'avril que se fait cette opération. On choisit des racines de la grosseur d'un crayon un peu fort, et on les coupe par fragments de la longueur de 3 décimètres environ.

Le terrain que l'on désigne pour le lieu de cette transplantation doit être exposé au midi et amendé par la fumure. Les sillons une fois tracés, on y dispose de 10 en 10 centimètres les racines, en les inclinant et en ne les laissant saillir que de 6 centimètres environ au-dessus du sol. Puis on répand du fumier liquide et l'on préserve les racines de l'action directe du soleil par l'interposition de nattes de paille. De temps en temps on ésherbe et l'on butte.

A partir des mois de mai et juin, les racines donnent des rameaux qui, à l'entrée de l'hiver, si le sol est fertile, ont atteint 60 centimètres de haut. Comme ces arbres sont destinés à prendre un grand développement, on est obligé de les transplanter le printemps suivant. On choisit donc les pieds les plus vigoureux et on les repique à environ 70 centimètres

les uns des autres, dans un terrain spécial, ou sur le versant d'une colline bien exposé au midi, ou autour d'un champ en manière de bordure. En tout cas, le sol doit être sec et bien chauffé par les rayons du soleil. Il peut être rouge et profond ou noir et argileux; mais il ne doit jamais être sablonneux. Si la plantation est peu vigoureuse, on fume la terre, on arrache les mauvaises herbes et l'on butte les pieds.

Un an ou deux après, on coupe les rameaux. C'est en hiver que se fait cette section, à 15 centimètres environ au-dessus de la naissance des branches, et l'on butte de façon à recouvrir toute la tige primitive.

Il faut éviter d'arracher l'écorce en coupant les branches; aussi l'instrument doit-il être extrêmement tranchant. La surface de section sera obliquement inclinée vers le midi.

Chaque année, au printemps, le pied donne de nouveaux rameaux, que l'on coupe de la même façon pendant la saison de l'hiver.

(Deux autres notices sur le Daphné papyrifère et sur la fabrication du papier, fournies par MM. Tanaka et Yekoussima, n'ayant pu trouver place ici, seront publiées dans le prochain numéro.)

SUR LA NOIX DE CÉDRON.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

Par M. de ZELTNER.

(Séance du 7 juin 1867.)

L'arbre à quinquina qui donne la précieuse écorce dont on extrait le sulfate de quinine devient de plus en plus rare dans les forêts de la Colombie. Mon but n'est pas de rechercher les causes de cette rareté, il me faudrait entrer dans des considérations qui me feraient sortir (utilement peut-être cependant) du cadre que je me suis imposé; je me borne donc à la constater; une résidence de quatre ans à Panama m'a permis de la signaler officiellement plusieurs fois et il m'a paru très-utile d'étudier la Flore américaine afin de voir si elle ne renfermerait pas quelque végétal qui participerait des vertus curatives du quinquina. Mes recherches ont été aidées par mon excellent compatriote M. le docteur Émile Le Breton, toujours désireux de se rendre utile. Il me signala une graine ou plutôt une Noix connue des gens du pays sous le nom de *Nuez de Cédrón* et il découvrit que déjà en 1850, M. Jomard, de regrettable mémoire, avait fait un rapport sur les propriétés médicales de cette Noix. Elle appartient à un arbre de la famille des *Simaroubées* et se rencontre fréquemment dans les provinces chaudes de la Colombie et probablement dans la majeure partie des républiques sud-américaines.

Lors d'un voyage de santé que je fis à la Martinique, je remis à M. Saint-Pair, médecin en chef de la marine, quelques Noix de Cédrón qui furent mises en poudre, et des doses graduées avec une grande prudence furent administrées aux nombreux soldats revenant du Mexique et atteints de fièvres paludéennes ou pernicieuses. Les résultats furent excellents et le gouverneur me demanda de lui faire un envoi important de graines de Cédrón. Ma santé m'ayant obligé de quitter l'Amérique, j'ignore si le nouveau remède a continué à être appliqué.

En Colombie, on prête à la Noix de Cédron des propriétés merveilleuses : mise en poudre et appliquée sur une piqûre de serpent, elle arrêterait les effets du venin ; mélangée à l'alcool, elle préviendrait la goutte, le rhumatisme, etc., etc. Il faut se garder soigneusement de ces panacées et étudier d'abord avec soin les cas dans lesquels leur application peut être utile et sans danger.

Je crois que le point important à étudier est le suivant :

La Noix de Cédron mise en poudre peut-elle remplacer le quinquina ?

Ses qualités médicales seraient-elles augmentées en la traitant comme l'écorce du quinquina pour en obtenir un sulfate ?

La reproduction en France, en Algérie, dans nos colonies, est-elle possible ?

J'ajouterai quelques lignes à cette lettre, déjà trop longue peut-être, pour répondre à la dernière question. Je crois que d'ici à longtemps il ne faut pas se préoccuper de la reproduction de l'arbre qui porte la Noix de Cédron, il est commun dans les terres chaudes et le prix du kilogramme de graines ne peut guère dépasser 2 francs. Il faudrait ensuite, chose fort difficile, étudier soigneusement les conditions dans lesquelles pousse cet arbre, le terroir qu'il préfère, l'exposition qui lui est la plus favorable. Je n'ai malheureusement jamais pu le faire, il m'était impossible de m'absenter de mon poste d'une part, et mon état de santé m'interdisait les excursions lointaines. A Panama, il en est de la Noix de Cédron comme de la *Noix de tagua* (ivoire végétal) si employée dans la bou-tonnerie, on ne la récolte pas, on la ramasse, on la vend et on l'exporte sans que personne se soit jamais préoccupé de connaître l'arbre qui la produit, l'époque de sa floraison, etc. J'en ai rapporté une petite quantité, mais je n'ai pas voulu, malgré la promesse que je vous avais faite, monsieur, vous les remettre avant d'avoir reçu des graines encore enveloppées de leur péricarpe et par conséquent plus propres à des semis. Je viens d'en recevoir par le dernier paquebot et je m'empresse de vous les adresser pour la Société d'acclimatation. Je crois

346 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

que celles qui sont isolées (paquet numéro 2) ne peuvent être employées qu'en pharmacie.

Je serais bien heureux si par votre haute influence vous pouviez obtenir qu'une étude sérieuse soit faite de ce nouveau remède contre la fièvre, qui peut rendre de grands services, car son prix sera longtemps minime et à la portée de tous.

Il y a au Venezuela, dans la province de Cumana, une graine non moins intéressante, on la nomme en indien *guatamare*, et en espagnol *sereipo*, et c'est un remède certain pour les coups, douleurs, goutte, rhumatismes, etc., etc. J'ai eu malheureusement l'occasion de l'expérimenter sur moi-même et j'ai obtenu d'excellents résultats, j'en attends et, dès que je le pourrai, je vous demanderai la permission de vous en adresser pour la Société d'acclimatation.

SITUATION DES ESSAIS D'ACCLIMATATION
D'ESPÈCES LIGNEUSES EXOTIQUES,

AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU HAMMA, A ALGER

Par M. A. HARDY

Directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger.

(Séance du 24 mai 1867.)

En 1863, j'ai eu l'honneur de soumettre à la Société le résultat des essais d'acclimatation d'espèces ligneuses exotiques, entrepris sur un nouveau plan, au Jardin d'acclimatation du Hamma, à Alger. Ce compte rendu a été inséré dans le *Bulletin mensuel de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, tome X, page 677, n° 11, novembre 1863.

Aujourd'hui, je viens entretenir la Société des travaux de même nature qui ont été continués depuis. Mais auparavant, et comme préface, je lui demande la permission de lui faire connaître les progrès des premières plantations dont il est ici question, en mentionnant principalement les espèces qui fructifient et donnent des graines fertiles.

Parmi les *Palmiers*, je citerai les *Cocos flexuosa, australis, schizophylla*; le *Livistona sinensis*, improprement appelé *Latanier de Bourbon*, donne des quantités considérables de semences depuis quelques années, et les jeunes sujets de cette espèce s'expédient en nombres importants. Le *Corypha australis*, charmant palmier de la Nouvelle-Hollande, et le *Corypha gembanga*, autre palmier de Java, aux larges éventails, commencent à fructifier. Les *Chamærops tomentosa, elegans* et *excelsa*, donnent des semences qui ont permis de faire des semis assez abondants. La dernière de ces trois espèces ajoute à son effet décoratif un intérêt industriel par les nombreuses fibres textiles qu'elle produit sur son tronc. A raison de cette propriété, on l'appelle *Palmier à chanvre*. Le *Phœnix pumila* du Gabon et le *Phœnix leonensis* de Sierra-Leone donnent des graines fertiles qui servent à leur reproduction.

Il en est de même du *Diplothemium maritimum*, petit palmier acaule du Brésil.

Dans le groupe de Cycadées, diverses plantes ont développé des inflorescences bien constituées, mais il ne s'en est suivi aucune fructification, parce que ces végétaux étant essentiellement dioïques, et que des espèces n'étant représentées souvent que par un seul sujet, il n'y a pas eu coïncidence dans l'apparition des fleurs des deux sexes, même entre congénères. Cependant il pourra se présenter des cas qui permettront d'utiliser le pollen pour essayer de féconder des espèces voisines, ou même des espèces de genres voisins.

Les principales espèces de ce groupe qui ont produit des inflorescences sont le *Cycas circinalis* des îles Moluques ; le *Dion edule* du Mexique ; l'*Encephalartos caffer* de l'Afrique australe ; le *Zamia pumila* du cap de Bonne-Espérance ; les *Ceratozamia muricata* et *picta* de Guatemala ; le *Macrozamia Miqueliana* de l'Australie ; le *Cycas revoluta*, originaire du Japon, se reproduit par les turions qui se développent à la base de sa tige.

Dans le groupe des Musacées, les *Strelitzia augusta*, *reginae*, *ovata*, *spathulata*, *multiflora*, *juncea*, ont donné des graines fertiles ; les deux premières espèces surtout en ont donné avec une abondance qui a permis de faire entrer les jeunes sujets en provenant dans les livraisons régulières de l'établissement. Ces végétaux, dont l'inflorescence est des plus remarquables, sont fort recherchés.

Le colossal *Musa Ensete*, ou bananier d'Abyssinie, est également très-demandé. Le premier sujet de cette espèce qui a fructifié dans l'établissement a donné naissance à deux cent soixante jeunes sujets qui, tous, se sont écoulés en France et en Europe, malgré leur prix relativement élevé (30 francs pièce). L'établissement a ainsi doté les principaux jardins de l'Europe d'un splendide végétal qui fait l'admiration de tout le monde.

Dans le groupe des Bombacées, le *Carolinea macrocarpa* a donné des fruits dont les graines sont fertiles. Ces fruits sont des capsules de la grosseur du poing, ovoïdes, à cinq ou six

divisions déhiscentes ; chaque division contient, attachées à un axe central, cinq à six graines de la grosseur d'une aveline ; cette graine a le testa solide, enveloppant un embryon dont les cotylédons, très-développés, sont charnus et occupent toute la cavité. Cet ensemble constitue une noisette très-agréable à manger. Au Brésil, ce fruit se vend sur les marchés sous le nom de *Noz-de-Maranhao* ; l'introduction de cette espèce précieuse est due à M. le comte de Castelnau, alors consul de France à Bahia.

Dans la partie accidentée qui domine l'établissement, au-dessus de la route de Kouba, soixante-deux espèces d'*Acacia* de la Nouvelle-Hollande couvrent le sol de leurs rameaux ; au printemps, la floraison de ce groupe est splendide ; leur inflorescence spiciforme, de couleur soufre, disposée sur des rameaux flexibles, simule les jets d'un feu d'artifice. Des espèces arborescentes dominent les autres espèces d'un développement plus humble et se font déjà remarquer par leur élévation. Leur bois acquiert de la solidité et est de nature à être employé dans l'industrie. Ce que je dis à cet égard est d'ailleurs corroboré par les renseignements qui nous viennent de leur pays originaire ; je citerai notamment les *Acacias melanoxylon*, *falcata*, *longissima*, *Cunninghami*, *corallina*, etc.

Le groupe des Myrtacées à fruits durs ou déhiscent se compose d'espèces presque toutes originaires de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande, et renferme des arbres remarquables, tant pour l'ornementation que pour la solidité de leur bois, indépendamment de nombreux arbustes qui, presque tous, ont des inflorescences des plus brillantes ; je citerai notamment : des *Leptospermum*, des *Tristania*, des *Fabricia*, des *Lophostemon*, au magnifique feuillage, et vingt-cinq espèces d'*Eucalyptus*. Parmi les *Eucalyptus globulus* plantés dans cet endroit en avril 1862, plusieurs ont, en ce moment (au bout de quatre ans), 80 centimètres de circonférence, à 1 mètre au-dessus du sol, et 15 mètres de hauteur. Ces arbres ont été mis à demeure ayant 60 centimètres de haut. Quelques-uns, au bout d'une année, avaient atteint 5 mètres

d'élévation. L'accroissement en hauteur de ces arbres n'a pas maintenu sa progression première ; après ce premier élan, l'effort vital s'est porté vers le développement en diamètre. Le terrain où est établie cette plantation est en pente, et est naturellement sec pendant l'été. Un *Eucalyptus globulus* a été planté il y a huit ans, dans cette partie de l'établissement, c'était le premier introduit. Il a été déraciné au mois de mars dernier, et son tronc, qui mesure 1^m,66 de circonférence à la base, figure à l'Exposition universelle.

La formation de ces deux groupes, composés d'espèces presque exclusivement australiennes, a été facilitée par des envois de graines dus à M. Mueller, directeur du Jardin d'acclimatation de Melbourne, et les dons de la Société impériale zoologique d'acclimatation. Ils ont été complétés au moyen d'acquisitions faites chez les marchands de graines et chez les horticulteurs qui reçoivent beaucoup de graines australiennes.

Les *Araucaria* achetés en Angleterre, et plantés dans cette dépendance au commencement de 1863, ayant environ 50 centimètres de hauteur, au maximum, ont parfaitement prospéré. On peut en juger par les dimensions qu'ils ont acquises au bout de trois ans et deux mois. Des *Araucaria excelsa* ont en ce moment 4^m,50 d'élévation ; des *Araucaria Cooki*, 2^m,50 ; *A. Cunninghami*, 3^m,50 ; *A. Bidwillii*, 2 mètres ; des *Araucaria brasiliensis* ont pris un développement qui permet de penser qu'ils ne tarderont pas à fructifier.

L'*Araucaria imbricata* du Chili, essayé à diverses reprises et à diverses expositions, n'a jamais réussi. La température élevée et la lumière ardente de nos étés lui sont funestes. Il est à remarquer, d'ailleurs, que beaucoup d'espèces chiliennes n'ont pu réussir en Algérie.

Les *Dammara* plantés en 1863, et dont j'ai déjà eu occasion de parler, sont restés quelque temps stationnaires après leur plantation ; la chute de leurs plus anciennes feuilles pouvait faire craindre un commencement de dépérissement, mais l'année suivante ils ont repris vigueur ; les nouvelles feuilles qu'ils ont développées sur place résistent parfaitement aux fluc-

tuations atmosphériques, et ne sont plus sensibles ni au siroco, ni au vent de mer, et leur situation est actuellement très-florissante.

Les *Dammara* sont des Conifères de première grandeur et qui sont des plus riches en résine. Originaires des régions montagneuses de l'Océanie, ils présentent un grand intérêt pour l'Algérie, et l'on ne saurait les y introduire en trop grand nombre. Les *Podocarpus*, *Toreia*, *Frenela*, *Biota*, *Libocedrus*, établis sur ce point, ont parfaitement réussi ; ce sont des espèces originaires des pays tempérés et qui sont merveilleusement appropriées à l'Algérie.

Les *Casuarina* ont grandi ; parmi les six espèces mises en expérience, il en est une qui prime les autres par la rapidité du développement et par la grâce du port, c'est le *Casuarina nodiflora*, originaire de la Nouvelle-Calédonie.

Le groupe des Protéacées présente une végétation et des formes remarquables, soit par leurs feuilles épaisses et coriaces, décomposées ou entières, sessiles ou pédonculées ; tandis que les unes ont la grâce et la légèreté de la Fougère, les autres présentent la surface compacte d'un disque ; soit par leurs fleurs qui présentent toutes les gammes du blanc, du jaune et du rouge, disposées en bouquets à l'aisselle des feuilles ou, en capitules, au sommet des rameaux. Dans ce groupe se distinguent diverses espèces de *Rhopala*, arbres originaires de l'Amérique méridionale, dont un exemplaire est en fleur en ce moment.

Il faut maintenant descendre au centre de l'établissement, et je vais parler des plantations nouvelles qui ont été exécutées et dont il n'a pas encore été fait mention.

Les *Myrtacées à fruits en baies* ou pulpeux renferment des espèces précieuses, soit par leurs fruits comestibles, soit par l'arome de leurs feuilles qui peuvent entrer comme condiment dans la préparation des aliments. Les feuilles du *Myrcia pimentoides*, originaire de l'Inde, ont la saveur âcre et stimulante du poivre ; celles du *Myrcia caryophylloides*, originaire du Brésil, ont l'odeur agréable et pénétrante, en même temps que le goût relevé du girofle. Ces deux espèces fleurissent et

commencent à donner des semences fertiles. Les *Jambosa vulgaris* de l'Inde, *J. malaccensis* de la même contrée, *Aquea* des îles Moluques, *amplexicaulis* de Sumatra, ont supporté les abaissements de température de nos hivers sans en souffrir sensiblement. Les deux premières espèces donnent dans leur pays originaire des fruits piriformes, transparents, qui sont très-estimés. Il y a lieu de croire qu'avec le temps elles fructifieront également ici.

Parmi les *Eugenia*, dont plusieurs donnent des baies comestibles et d'un goût relevé, se distinguent par l'ampleur de leur feuillage l'*Eugenia cauliflora* du Brésil, et l'*E. ternifolia* de l'Inde; six espèces de *Psidium* ou Goyavier, divers Grenadiers, quelques Myrtes exotiques à larges feuilles, complètent ce groupe.

La famille des Apocynées renferme un certain nombre de végétaux dont les propriétés sont suspectes, et quelques espèces sont décidément malfaisantes; telle est notre Laurier-rose, qui est si abondant dans les lits de nos rivières, ce qui ne l'empêche pas d'être un charmant arbrisseau par ses fleurs. Malgré sa fréquence, il n'occasionne cependant que fort peu d'accidents, parce qu'il est connu et signalé. Les animaux ne s'y trompent pas, et je crois que c'est le seul végétal que les criquets n'aient pas attaqué en Algérie. Cependant, toutes les plantes de cette famille ne sont pas vénéneuses, il en est de bienfaisantes et d'utiles, telles sont le *Carissa carandas*, qui renferme un principe fébrifuge, employé avec succès dans l'Inde; les *Vahea* de Madagascar; l'*Urceola* de Sumatra, qui donne un bon caoutchouc, ainsi que quelques autres lianes inédites du Gabon. Telles sont encore les *Hancornia* du Brésil, le *Melodinus* de l'Inde, et le *Carpodinus* de Sierra-Leone, dont les fruits sont comestibles et rafraîchissants.

Dans le groupe de cette famille qui figure dans nos plantations expérimentales, se trouvent cinq espèces de *Plumiera*, ou Frangipanier, arbrisseaux aux rameaux charnus, gorgés de suc lactescent, donnant pendant l'été de nombreux bouquets de fleurs brillantes et répandant un délicieux parfum; ce sont: les *Plumiera rubra*, *macrophylla* et *bicolor* de

l'Amérique australe ; le *Plumiera alba* de Madagascar, et le *Plumiera acuminata* de l'Inde ; les fleurs de ces arbustes sont employées dans la parfumerie asiatique ; les racines et le suc propre sont usités contre diverses maladies dans les régions tropicales ; l'*Arduinia bispinosa* de l'Afrique australe, dont les Hottentots mangent les baies ; le *Thevetia neriifolia* des Antilles, aux larges fleurs jaune d'or ; le *Cerbera manghas* de l'Inde, aux charmantes fleurs blanches et roses, l'*Alstonia scholaris* des îles Moluques et de Timor ; le *Dipladenia urophylla* de l'Amérique méridionale ; le *Beaumontia grandiflora* du Bengale, le *Wrightia tinctoria* de l'Inde, dont les feuilles contiennent un magnifique indigo, mais dont l'extraction demande une préparation toute particulière.

Le groupe des Sapindacées présente les *Stadmannia australis* de la Nouvelle-Hollande, *Guiesbrechtii* et *Fraserii* des parties tempérées de l'Amérique centrale ; ces arbres deviennent grands et ont un bois très-dense qui leur a valu le nom d'*arbres à bois de fer* ; l'*Alectryon excelsum* de la Nouvelle-Hollande, qui a les mêmes propriétés ; les *Cupania tomentosa* et *sorbifolia* de l'Amérique centrale ; *C. filicifolia* du Brésil, remarquable par l'extrême élégance de son feuillage ; les *Sapindus indicus* et *emarginatus* de l'Inde ; *Saponaria* et *Surinamensis* de l'Amérique méridionale ; *cinereus* de Madagascar ; *Senegalensis* de la Sénégambie, sont des arbres de moyenne grandeur, connus généralement sous le nom de *Savonniers*, qui donnent des fruitssphériques, ayant une coque charnue. Cette coque forme une émulsion très-abondante dans l'eau, sert à laver le linge, au foulage des laines, et remplace le savon dans toute la zone tropicale. Le suc astringent que ces fruits renferment reçoit diverses applications médicales, notamment contre les hémorrhagies. Les graines sphériques et noires sont recherchées pour faire des chapelets. Les *Sapindus indicus* et *surinamensis* fructifient déjà abondamment dans l'établissement.

Ce groupe renferme encore l'*Amirola nitida* du Pérou ; les *Dodonea Burmanniana* de l'Inde ; *D. triquetra* et *D. Thunbergiana* de la Nouvelle-Hollande ; enfin, l'*Euphoria longana*

originnaire de la Chine et de la Cochinchine, dont les fruits sont excellents à manger et jouissent d'une grande réputation dans l'extrême Orient. Cette espèce a déjà donné quelques fruits dans l'établissement, et les semences ont été soigneusement conservées pour la reproduction.

L'*Euphoria Litchi*, arbre fruitier de l'Indo-Chine, donne des fruits encore supérieurs. Ils sont tellement estimés en Chine, que, dans la partie la plus chaude de ce vaste pays, on élève des plants de Litchi dans des caisses, que l'on transporte, chargés de fruits, à Pékin, afin que l'empereur du Céleste-Empire puisse cueillir les fruits frais sur l'arbre même. Ce fruit se sèche, se conserve et s'exporte. J'ai eu l'occasion d'en voir à Londres en cet état, mais ils n'ont pas, tant s'en faut, la même qualité qu'à l'état frais.

Le Litchi s'est acclimaté dans la plupart de nos colonies tropicales, à la Martinique, à Bourbon, à l'île de France, mais il paraît qu'il est encore rare dans ces contrées, et son introduction au Jardin d'acclimatation du Hamma est vivement désirée.

Le groupe des Araliacées renferme les espèces suivantes, remarquables par leur feuillage généralement décoratif et qui, pour quelques espèces, acquiert une ampleur et un aspect qui n'est pas ordinaire. Les *Panax crassifolium*, *integrifolium*, *tridactylum*, *pentadactylum*, *Lessoni*, *arboreum*, originaires de la Nouvelle-Zélande, ont généralement le feuillage d'une nuance excessivement foncée, tirant sur le bronze. Le *Panax aculeatum* de la Chine forme un arbrisseau très-fourni qui répand une odeur pénétrante et bien plus prononcée que chez ses congénères.

Les *Paratropia longifolia*, *subobtusa*, *venulosa*, *Wallichiana*, *elliptica*, originaires de l'Asie tropicale, forment des buissons épais, d'un vert intense, aux amples feuilles, à digitations plus ou moins nombreuses.

Les *Oreopanax guatemalense*, *capitatum*, *peltatum*, *platanifolium*, *dactyliferum*, originaires des parties montueuses de l'Amérique centrale, sont remarquables par leurs grandes feuilles presque exclusivement palmées.

Le *Gastonia palmata*, originaire de l'Inde, a presque le même aspect. Le *Bothryodendrum macrophyllum* de l'île de Norfolk présente ses épais faisceaux de grandes feuilles luisantes. Il faut citer encore les *Aralia nymphaeifolia*, *leptophylla*, *Brownii*, *Sieboldii*, *reticulata*, *farinifera*, *Hugelii*, *palmata*, *diversifolia*, *Lindenii*, *Thibautii*, *argentea*, appartenant, en majeure partie, aux régions boréales de l'Amérique, au Japon et à la Chine ; enfin, l'*Aralia papyrifera* de l'île Formose, dont les grandes feuilles palmées, cotonneuses en dessous, atteignent ici jusqu'à 1 mètre de diamètre. L'établissement possède un exemplaire de cette espèce qui a près de 4 mètres d'élévation, et qui envoie des rejetons dans tout le terrain environnant. Le tronc de ce petit arbre contient une moelle très-développée avec laquelle les Chinois préparent le papier connu sous le nom de *papier de Chine*. Cet *Aralia* peut devenir une plante industrielle pour l'Algérie.

Les Bignoniacées forment un groupe où se remarquent des végétaux recommandables par la beauté toute particulière de leur inflorescence et de leur feuillage, et quelques espèces par la qualité toute spéciale de leur bois.

Le *Jacaranda mimosæfolia*, originaire du Brésil, réunit, à lui seul, toutes ces qualités. Rien n'est élégant comme ses nombreuses feuilles bipennées ; ses fleurs, d'un bleu lilas disposées en thyrses, sont des plus gracieuses. Son bois de couleur foncée est l'un de ceux connus sous le nom de *Palissandre*. Le *Jacaranda pubescens* est de dimension plus humble ; ses fleurs plus grandes sont de couleur violette.

(La suite au prochain numéro.)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 24 MAI 1867.

Présidence de M. RICHARD (du Cantal) et de M. DROUYN DE LÉUYS.

Le procès-verbal est lu et adopté, après quelques observations de M. le baron Larrey sur sa rédaction.

— M. le Président annonce que S. A. le prince Toukoun-gava Minbou Tayo, frère du taïcoun du Japon, a daigné autoriser l'inscription de son nom parmi les Protecteurs de la Société.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM. GIRAUDEAU, ingénieur civil à l'Exposition universelle, à Paris.

LACOUR, agriculteur, à Paris.

SIEBOLD (ALEX. VON), à Paris et à Yokohama (Japon).

TANAKA, botaniste japonais, à Paris.

TRICOT, étudiant, à Paris.

YEKOSSIMA, botaniste japonais, à Paris.

— M. A. von Siebold adresse ses remerciements pour sa récente admission.

— La Société botanique de France annonce la réunion d'un Congrès botanique international, du 16 au 23 août 1867, et invite les membres de la Société à vouloir bien prendre part à ses travaux.

— M. John Hannah fait hommage d'une brochure intitulée : *Review of sheep farming in Buenos-Ayres, 1867.* — Remerciements.

— M. Malard (de Commercy) adresse une collection d'œufs et d'embryons des meilleurs poissons de la Meuse, provenant tous de fécondation artificielle opérée par ses soins, tels que Brochets, Perches, Brèmes, métis de Brème avec un poisson du genre Able, Chevennes, Gardons, Barbeaux. M. Malard y joint le résumé sommaire de ses opérations de pisciculture

faites sur les Salmonidés, en 1866-1867, avec des œufs provenant de l'établissement d'Huningue.

— M. Trotabas dépose un mémoire sur cette question : Quels sont, sur le littoral de la France, les criques, anses, étangs salés, et généralement les fonds, dépendant, soit du domaine public, soit des propriétés privées dans lesquelles sont ou pourraient être tenues, dans les meilleures conditions d'économie et les plus grandes garanties de succès, des exploitations industrielles d'aquiculture marine.

— M. Sermant (de Pierrelatte) annonce l'envoi de cocons vivants, verts, blancs et jaunes : « Les verts sont des produits » du carton que vous avez eu la bonté de m'envoyer, et qui » provenaient de l'envoi Mourier. Les Vers à soie en ont été » magnifiques. Les jaunes sont de la graine de pays, ils ont la » maladie, et les blancs sont de la reproduction. La reproduc- » tion, en général, marche mal; il n'y a que les cartons qui » vont très-bien. Il faut attribuer à deux causes la mauvaise » marche actuelle des Vers japonais (dits reproduits) : 1° Les » sériciculteurs ne savent point encore les élever; de plus, ils » remplissent leurs chambrées de Vers à soie; 2° les locaux, » infestés depuis longtemps, sont toujours occupés chaque » année par des Vers. Ainsi, personne ne conteste à la graine » du Japon qu'elle est saine, que les Vers en sont robustes. » Eh bien, dans un local où depuis quinze ans il y a la mus- » cardine, cette année, je viens de la rencontrer dans des » Vers du Japon. Il est bien évident qu'ils ont pris le germe » de cette maladie dans ce local. De plus, que rencontrons- » nous dans les graines de reproduction? les petits, les » vers courts, ils s'étiolent, dégénèrent. S'il est bien vrai, » comme je l'ai appris, au Japon, une province ne fait des » Vers à soie qu'en vue du grainage, que chaque habitant » n'élève qu'une once de Vers; ici, il n'en est rien. Les Japons » vont bien; je le répète, on met beaucoup trop de graines. » Une remarque que j'ai faite, c'est que sur les coteaux qui » avoisinent notre plaine, les graines de reproduction vont » bien, tandis que sur les bords du Rhône elles vont très-mal. » De tous les temps, les cocons de la montagne ont valu plus

» que ceux des plaines, et surtout des terrains humides. La
 » Société d'agriculture de la Drôme encourage cette année les
 » éducations en petit ; il serait à désirer que tous les départe-
 » ments séricicoles en fissent de même. »

— M. Mariot-Didieux adresse une demande de graines de
 Vers à soie du mûrier.

— M. Léo d'Ounous adresse un Rapport sur ses cultures
 d'arbres, d'arbustes et plantes exotiques, et sur leurs produits
 industriels, économiques ou d'agrément.

— M. Hesse annonce l'envoi d'un paquet de graines d'Aus-
 tralie, qu'il vient de recevoir de M. P. Müller.

— Des demandes de graines sont faites par MM. Léo d'Ou-
 nous, de la Brosse-Flavigny, Lecler.

— Des remerciements sont adressés, pour les graines qu'ils
 ont reçues, par MM. Cormery, Périer, de la Brosse-Flavigny,
 Turrel, le Président de la Société nantaise d'horticulture.

— M. Durieu de Maisonneuve, en remerciant des graines
 qu'il a reçues de la Société, donne les renseignements sui-
 vants sur une plante papyrifère du Japon, qui se trouvait dans
 un des derniers envois : « Je vous remercie encore d'avoir
 » pensé à me rappeler la « plante papyrifère du Japon », dont
 » l'étiquette seule avait appelé mon intérêt. Aussi ai-je cher-
 » ché à arriver au moins à sa famille, par l'examen de la graine.
 » J'avoue qu'il ne m'est pas venu à la pensée de chercher la
 » plante dans les Thymélées ; mais, je le comprends bien à
 » présent, après l'éveil que vous venez de me donner, et ce
 » doit être certainement l'*Edgeworthia chrysantha*, Lindl.
 » (*Daphne papyrifera*, Siebold). Pour un arbuste de la
 » famille des Thymélées, la germination a été extrêmement
 » prompte et le développement rapide, puisque le plant a déjà
 » quatre feuilles et est bon à repiquer. Un grand intérêt, je
 » crois, s'attache à cette plante. Cet intérêt peut s'accroître
 » considérablement, si elle se montre rustique, ou devenir à
 » peu près nul si ce n'est plus qu'une plante de serre. J'aurai
 » soin d'en avoir assez de sujets pour en planter dans des con-
 » ditions variées. Je m'occuperai avec d'autant plus d'intérêt
 » de suivre les allures de cet *Edgeworthia*, que j'ai toujours

» été étonné qu'on ne se soit pas plus occupé de tirer parti de
 » l'extrême ténacité des fibres libériennes des Thymélées. Il est
 » vrai que ces plantes, assez rebelles à la culture, se prêtent
 » peu à des essais en grand. Cependant, nous avons sur nos
 » côtes océaniques et méditerranéennes le *Daphne enidium*,
 » qui croît spontanément et en abondance dans les sables ma-
 » ritimes, le *Passerina hirsuta*, qui n'est pas moins abondant
 » sur les côtes de Provence, et plusieurs autres *Passerina*
 » ligneux, très-communs en Algérie dans les lieux incultes. »

— M. le Président transmet des graines de diverses plantes du Mexique, qu'un officier autrichien, M. le chevalier Frédéric Bendel de Hoheinstein, ex-capitaine au service de l'Empereur Maximilien, vient de rapporter de ce pays.

Ces graines ont été remises, selon le désir de M. le Président, à M. le directeur du Jardin d'acclimatation.

— M. Hardy, directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger, adresse un compte rendu des essais d'acclimatation d'espèces ligneuses exotiques, faits pendant les dernières campagnes au Hamma. (Voy. au *Bulletin*, p. 347.)

— M. le chevalier Baruffi, délégué de la Société à Turin, fait parvenir un numéro de la *Gazzetta di Torino*, dans laquelle il a inséré un article sur l'utilité de la plantation de l'*Acacia lophanta*, pour transformer en terres fertiles les terres sablonneuses et arides.

— M^{re} Chauveau, évêque de Sebastopolis, adresse de Tâ-Tsien lou, frontière du Thibet, la lettre suivante sur le *Tchroma* : « Ce dont je viens vous entretenir est bien peu digne de
 » votre attention peut-être. Toutefois, je me décide à rompre
 » le silence, au risque d'abuser de quelques-uns de vos
 » instants, parce que si je pouvais vous transmettre un ren-
 » seignement, même médiocrement utile, je sais que vous
 » seriez assez bon pour l'accueillir avec bienveillance. Il
 » existe au Thibet et dans les contrées limitrophes où nous
 » sommes, une plante dont les indigènes, aussi bien que les
 » Chinois, tirent un très-grand parti pour l'alimentation.
 » Pourrait-on l'acclimater en France et l'utiliser comme au
 » Thibet, surtout dans l'intérêt du pauvre et des pays où il y

» a des montagnes froides et à peu près stériles? Cette plante,
 » en thibétain, se nomme *Tchro-ma*, expression qui n'a pas
 » de sens à moi connu; les Chinois l'appellent *Tschang-cheou-*
 » *ko*, c'est-à-dire, mot pour mot, en anglais, *Length-life-*
 » *fruit*, parce qu'on prétend que c'est un tonique assez
 » puissant. C'est un tout petit arbrisseau, s'élevant à 3 ou
 » 4 décimètres de terre tout au plus, produisant cinq ou six
 » feuilles fort communes, et, en été, une petite fleur jaune,
 » amère au goût, et dont on ne se sert pas. L'utilité de la
 » plante est dans ses racines qui se produisent vigoureuse-
 » ment sous terre. En fin de décembre, janvier, février et
 » commencement de mars, on arrache cette plante; il importe
 » de se souvenir du moment, parce que, et c'est une particu-
 » larité assez remarquable, dès les premiers beaux jours du
 » printemps, les racines, qui formaient auparavant une touffe
 » très-épaisse disparaissent subitement pour renaître aux der-
 » niers jours de l'automne et grandir progressivement jusqu'à
 » la fin de l'hiver. La plante arrachée, on lave soigneusement
 » à plusieurs eaux; on les fait sécher, puis, à l'aide d'un instru-
 » ment tranchant on coupe ces racines par petites parcelles,
 » comme celles contenues dans la boîte de carton ci-jointe,
 » portant l'adresse de M. le Président et le n° 112. Quand on
 » veut s'en servir, on nettoie très-proprement un vase de terre
 » ou de fer, mais non de cuivre; les Thibétains insistent sur
 » cette observation, et l'on fait bouillir le *Tchro-ma* à petit feu
 » une première fois, une seconde et une troisième fois, en
 » changeant toujours l'eau à chaque cuisson. On dépose en-
 » suite dans le vase du beurre ou de la graisse et un peu de
 » sucre, si l'on est assez heureux pour en avoir, ce qui n'arrive
 » pas toujours au Thibet. L'aliment alors n'a rien de désa-
 » gréable, on le prend même avec plaisir, et il ne nuit jamais,
 » quelle que soit la quantité qu'on en prenne. Il donne au
 » sang une certaine chaleur fort appréciable dans ces pays
 » glacés. Le *Tchro-ma* ne vient point dans les pays chauds;
 » cette plante appartient exclusivement aux pays froids. On
 » ne lui connaît pas de graine, quoiqu'elle donne une fleur.
 » Elle naît particulièrement dans les parcs, où l'on a renfermé

» des bœufs et des chèvres; le fumier de cheval lui est tout à
 » fait contraire, ou du moins parfaitement inutile. Les porcs
 » sont très-friands de la racine du *Tchro-ma*, et les enfants ne
 » s'en privent guère non plus quand ils peuvent s'en procu-
 » rer; c'est quelque chose comme la réglisse chez nous. Une
 » foule de Thibétains, en hiver, parcourent les montagnes à la
 » recherche de la précieuse plante, que personne ne cultive,
 » ce qui ne doit pas surprendre dans un pays où l'homme
 » manque essentiellement d'industrie. On fait cependant une
 » consommation considérable de *Tchro-ma*; son prix, parmi
 » nous, est à peu près celui de l'orge. Je me suis persuadé
 » qu'on pourrait acclimater cette plante en Savoie, dans le
 » Jura, les Cévennes et ailleurs. Je vous prie, monsieur le
 » Président, de me dire si, d'après la description que j'en fais,
 » il vous semble que cette plante soit connue et puisse être
 » utile en Europe. Si la Société d'acclimatation voulait risquer
 » une expérience, il serait bon que j'en fusse averti sans re-
 » tard, et que notre Consul à Han-Keou fût prévenu de même,
 » parce que je ne puis pas envoyer mes courriers plus loin.
 » On se figurerait difficilement l'indifférence et le dédain de
 » de ces peuples pour ce qui est purement scientifique; livrée
 » à ces mains ignorantes, la plante à laquelle on attacherait le
 » plus grand prix sera négligée, jetée pêle-mêle avec d'autres
 » objets, dans un appartement sans air ou sur une barque;
 » heureux encore si on ne l'arrose pas avec de l'eau bouil-
 » lante, pour le seul plaisir de la faire périr. En 1857, j'en-
 » voyais en France, par la Birmanie, deux oiseaux inconnus,
 » de la famille des Gallinacées, et qui eussent pu être utiles,
 » parce qu'ils multiplient prodigieusement vite, à une époque
 » où l'on se plaint que le gibier disparaisse du territoire fran-
 » çais. Les misérables auxquels j'avais confié ces petits ani-
 » maux, voulant s'épargner la peine de les soigner, les mangè-
 » rent dès le premier jour de leur départ, et m'écrivirent ensuite
 » d'Amarapoorâ que la chaleur les avait étouffés. M. Dabry,
 » consul à Han-Keou, qui nous a rendu de grands services,
 » qui a à cœur de nous en rendre de plus grands encore, et
 » qui est très-zélé pour atteindre le but que se propose la

» Société impériale d'acclimatation, nous demandait depuis
 » longtemps des Canards jaunes. Un de nos confrères finit
 » par s'en procurer et les nourrissait clandestinement, dans
 » un coin de sa chambre. Le bruit commençant à s'en répan-
 » dre, il fallut les faire disparaître, parce que les Lamas re-
 » gardent le Canard jaune comme un de leurs frères des
 » temps passés, qui s'en va à travers les siècles, poursuivant
 » le cours de ses interminables métémpsyscoses. En priver un
 » de sa liberté, le frapper, le tuer surtout, serait un attentat
 » digne du dernier supplice. C'est ainsi que ces pauvres aveu-
 » gles se précipitent dans tous les genres de folie, parce qu'ils
 » ne connaissent pas le Père qui a tant aimé les hommes, et
 » qui a créé toutes les merveilles que renferme le monde ! »

— M. Voisin, directeur du séminaire des Missions étran-
 gères, transmet, de la part de M. Guillemin, des spécimens
 d'arbre à cire, couverts de *Coccus Pe-la*. — Remercements.

— M. J. Carvallo fait hommage d'une brochure intitulée :
*Assainissement et culture du Delta des grands fleuves ; expé-
 riences dans le Delta de l'Ebre*. — Remercements.

— M. Cosson fait connaître à la Société qu'il a reçu chez lui
 les Botanistes japonais, et a pu, grâce à leur obligeance, re-
 cueillir des renseignements très-intéressants sur plusieurs des
 plantes utilisées dans leur pays et en particulier sur les plantes
 papyrifères ; il met sous les yeux de la Société des spécimens du
 papier fait avec le *Broussonetia papyrifera*, qui offre la résis-
 tance du papier cuir américain, et fait remarquer que l'in-
 dustrie pourrait utilement tirer parti de cette fabrication, le
Broussonetia poussant facilement en France.

M. le docteur A. Gillet de Grandmont lit, au nom de
 MM. Yekoussima et Tanaka, deux Notes sur la culture du Riz
 sec et sur la Cire du *Rhus vernicifera* (Voy. au *Bulletin*,
 p. 339.)

Après la lecture de ces deux notes, dont la traduction a été
 faite par M. A. de Siebold, le botaniste Yekoussima présente
 à la Société des échantillons de Cire du *Rhus vernicifera* brute
 et travaillée, et donne, par l'intermédiaire de M. de Siebold,
 quelques nouveaux détails.

M. le Président adresse, au nom de l'assemblée, des remerciements à nos confrères japonais, et exprime l'espérance que les rapports ainsi établis se continueront et seront profitables à la France comme au Japon.

— M. le docteur Forgemol met sous les yeux de la Société divers échantillons d'étoffes tissées avec des gréges des Vers de l'Ailante, du Ricin, du Pernyi et du Milytta, ainsi que des robes provenant des cocons *dépapillonnés* du Ver du mûrier.

— M. le docteur Forgemol entretient ensuite la Société d'un procédé de préparation du Chanvre et du Lin sans rouissage préalable.

Plusieurs observations sont présentées au sujet de cette communication, par MM. le baron Larrey et Chatin.

M. Millet insiste principalement sur l'avantage qu'il y aurait, au point de vue de la salubrité et particulièrement de la conservation du poisson, à pouvoir supprimer le rouissage, qui, tel qu'il est pratiqué aujourd'hui, non-seulement répand dans l'atmosphère des émanations infectes, mais encore altère et souvent empoisonne les eaux. Sur les cours d'eau navigables ou flottables, les préfets et les maires peuvent, il est vrai, interdire le rouissage, comme contraire à la *salubrité publique*; et les maires ont le même pouvoir à l'égard de tous les cours d'eau qui ne sont ni navigables ni flottables, et de toutes les eaux stagnantes. Mais, en présence des grands intérêts qui se rattachent à l'industrie du Chanvre et du Lin, les préfets et les maires n'interdisent le rouissage que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles. D'un autre côté, cette opération, envisagée au point de vue de la *police de la pêche*, est permise dans tous les cours d'eau; et l'on ne pourrait l'interdire en s'appuyant sur les dispositions de la loi du 15 avril 1829, relative à la pêche fluviale, parce que le rouissage des plantes textiles ne peut être considéré comme une tentative d'empoisonnement du poisson, prévue et punie par l'article 25 de cette loi; dans cet article, en effet, le législateur suppose l'emploi d'un moyen frauduleux, dans l'unique but de faire périr le poisson ou de l'enivrer; tandis que le rouissage a un tout autre but. On ne peut pas non plus assimiler les plantes

textiles à une drogue ou à un appât, ni dire qu'elles aient été jetées. D'ailleurs, les auteurs du projet de la loi du 15 avril 1829 avaient compris qu'il fallait une disposition spéciale pour interdire le rouissage, puisqu'ils en avaient fait l'objet d'un article spécial; or, cet article a été écarté lors de la discussion de ce projet à la chambre des Pairs. Dans cette situation, où les règlements deviennent insuffisants pour interdire une pratique à la fois nuisible à la salubrité publique et à la conservation du poisson, et, en présence des grands intérêts qui se rattachent à l'industrie du Lin et du Chanvre, la Société d'acclimatation ne saurait trop encourager notre savant et zélé confrère à poursuivre activement ses recherches et à faire connaître, le plus tôt possible, les procédés à l'aide desquels il croit pouvoir supprimer le mode de rouissage actuellement en usage.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dépose un Mémoire de M. Delidon sur la culture des *Moules en dépôts*, et donne des détails sur des animaux rapportés par MM. Berthelin et Grandidier fils.

— M. le Secrétaire, en présentant, au nom de M. Vavin, un pied de *Raphanus caudatus*, qui provient des cultures de M. Courtois-Gérard, et remarquable par le développement de ses siliques, donne sur cette plante les renseignements suivants : « A la grande Exposition horticole qui a eu lieu à Londres au mois de mai de l'année dernière, tous les regards étaient attirés par une plante potagère, aux formes bizarres et qui portait le nom de *Rat tailed Radish* (*Radis queue de rat*). Ce radis diffère essentiellement des autres variétés de radis connus, puisque, dans celui-ci, ce sont les siliques ou gousses que l'on mange, soit cuits, soit crus; ces gousses atteignent jusqu'à 1^m,10 de long, elles poussent de plusieurs centimètres dans une seule nuit. La plante entière atteint plus de 1 mètre de haut. On peut dire que le *Raphanus caudatus*, sans être une plante entièrement nouvelle en Europe, est encore fort peu connu. Cette plante, originaire de Java, semble se convenir sous notre climat; il y a, en ce moment, des pieds en pleine terre qui, sans être aussi avancés, sont en fleurs et ont une luxuriante végétation.

— M. Ramel, à l'occasion de la lettre de l'émir Abd-el-Kader sur le Cheval arabe, signale à la Société l'ouvrage de M. Curr, qui donne la préférence au Cheval arabe sur le Cheval anglais.

— M. Ramel annonce à l'assemblée qu'il y a en ce moment à l'Exposition un spécimen très-curieux de *Cold fish Murray*, dont l'introduction en Europe lui paraît très-désirable, et serait facilitée par la propriété qu'a ce poisson de vivre dans des rivières dont le lit se dessèche presque complètement, le poisson ayant l'instinct de se retirer dans les trous.

— M. le Président informe l'assemblée qu'il vient de lire au Sénat un rapport sur une pétition de M. Richard (du Cantal), relative à l'enseignement hippique, et que la pétition de notre vice-président a été renvoyée au ministre de la maison de l'Empereur.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

III. CHRONIQUE.

Fours à œufs de Giget (Égypte),

Par le docteur ERNEST GODARD.

25 avril 1869.

Je vais visiter les fours à œufs qui sont dans la partie nord de Giget, à l'extrémité du village.

On entre d'abord dans une petite cour, puis dans une pièce couverte de paille et qui contient les Arabes *couveurs*. Dans le fond de cet appartement, j'aperçois une porte si basse qu'on ne peut y passer qu'en se baissant beaucoup. Je la traverse cependant et je me trouve dans une salle voûtée, élevée de sept pieds au-dessus du sol. Tout à côté il y a une chambre destinée à mettre des poulets. Vis-à-vis de la porte basse qui m'a donné passage, se voit un trou tellement étroit qu'il faut se mettre à quatre pattes pour aller plus loin. Il fait déjà bien chaud dans la salle où je suis ; que vais-je devenir dans le four proprement dit ? J'hésite un instant, puis je me mets en position, j'allonge un peu la tête, mais la chaleur est trop forte ; j'hésite encore, enfin m'y voilà.

Je pénètre dans un long couloir de chaque côté duquel sont quatre fours superposés ; il est éclairé par de petits trous percés à la voûte, qui laissent passer l'air et la lumière. Le sol est divisé en quatre espaces, limités par des renflements de terre. Chacun de ces espaces est garni de nattes : si les petits poulets s'échappent, ils ne peuvent franchir ces élévations de terre qui s'élèvent à 10 centimètres au-dessus du sol propre. Dans le mur, de distance en distance, sont creusées des niches où les Arabes déposent leurs affaires ; il y a aussi des trous en forme de nid qui reçoivent les lampes.

Chaque four s'ouvre dans le couloir par deux orifices, l'un supérieur, l'autre inférieur : le premier est assez grand pour livrer passage à un homme, le second ne pourrait être franchi que par un enfant. Chaque orifice correspond à un four particulier, car, je l'ai déjà dit, chaque four est, en réalité, formé de deux fours, un supérieur, l'autre inférieur. Le supérieur reçoit l'air et la lumière par une ouverture fort étroite pratiquée à la voûte ; l'inférieur communique avec l'autre par un trou qui sert à passer d'une cavité dans l'autre, ainsi que je l'ai vu faire. Ce trou est garni d'un rebord pour empêcher les œufs de tomber. Du reste, on peut empêcher la communication au moyen d'un paillason, quand on le juge nécessaire. Le sol des fours est couvert de paille pour garantir les œufs.

Des femmes payées *ad hoc* parcourent les villages pour faire les achats ; elles payent les œufs à raison de sept œufs pour vingt paras ; elles les apportent aux *couveurs*, qui les refusent s'ils sont âgés de plus de cinq jours. Quand ils en ont une quantité suffisante, quatre mille au moins, six mille au plus, ils les placent sur la paille qui recouvre le four supérieur, puis ils font brûler de la paille hachée dans une sorte de gouttière placée sur le devant du four supérieur. Cette paille hachée et à l'abri des courants d'air brûle

lentement et se carbonise sans produire de flamme. On renouvelle la paille plusieurs fois, trois fois, je crois, tous les jours. J'ai vu un Arabe, couvert seulement d'un caleçon, pénétrer dans le four supérieur, puis descendre dans le four inférieur pour retourner les œufs. On les laisse ainsi dix jours dans le four inférieur, en ayant bien soin d'entretenir la paille qui brûle ; après dix jours, le feu est éteint, et les œufs demeurent à leur place pendant quatre jours encore ; la température se conserve assez élevée. Enfin, les œufs sont transportés dans le four supérieur, qui n'est pas chauffé, mais qui est assez chaud ; là, ils restent vingt-deux jours. Ainsi je me résume :

- 1° Œufs âgés au plus de cinq jours ;
- 2° Dans le four inférieur : quatorze jours ;
- 3° Dans le four supérieur : vingt-deux jours.

Quand les œufs sont dans le compartiment inférieur, la gueule du four est fermée avec un tampon de chanvre.

Dès le sixième jour on regarde les œufs au travers des rayons solaires pour voir si le poulet se forme ; s'il ne se forme pas, on jette l'œuf, qui sera cuit et donné en pâture aux poussins à vendre.

Les poulets éclosent tous le même jour ; il paraît que sur six mille œufs il y a environ un *monstre*. Les nouveaux venus sont gardés dans un four jusqu'au moment de la vente ; là, ils sont en liberté, on leur donne à manger du blé et les œufs gâtés, cuits ainsi que je l'ai dit. Les *couveurs* sont au nombre de quatre.

Les poulets sont vendus très-peu de temps après leur naissance ; au Caire, on les paye dix paras chacun, et ce sont les plus petits. On n'attend pas plus de deux mois pour les mettre à la broche, au bout d'un an ils seraient trop coriaces. Ils grandissent, ou plutôt ils vieillissent plus tôt qu'en France ; ils restent toujours de petite taille. Le couveur perd un tiers de ses œufs.

Il paraît qu'il y a des fours dans la basse et dans la haute Égypte. Dans l'établissement que je visite, on fait éclore environ quatre-vingt mille œufs dans l'année. Ce chiffre me paraît au-dessous de la vérité, car, dans ce moment même, il y a trois fournées qui travaillent.

Il y a toujours quelqu'un pour veiller auprès des fours. Autrefois, ceux-ci appartenaient au gouvernement, mais aujourd'hui ils sont la propriété des particuliers. Les fours que je visite coûtent huit cents piastres égyptiennes de loyer, soit deux cents francs. Dans chaque four, on peut mettre sept mille œufs, mais il y en a toujours au moins quatre mille.

Voici un moyen employé par les Égyptiens pour savoir si un œuf est mauvais ou bon : on le met dans l'eau ; s'il surnage, il est mauvais ; s'il va au fond, il est bon. Les œufs fêlés ou trop petits sont rejetés. Les couveurs ne veulent pas me donner d'œufs à casser, me disant que cela est « haram », mauvais. Les œufs d'Égypte ne sont pas gros.

M. N., qui a fait construire des fours pour les exploiter, ne peut pas me dire à quelle température on les chauffe ; il n'y a pas de règle bien formelle, les couveurs apprécient.

En Égypte les poules pondent plus souvent qu'en France, mais, chose

curieuse, celles qui sont nées dans les fours ne veulent jamais couvrir. D'ailleurs, comme on enlève les œufs à mesure qu'ils sont pondus, il est bien certain qu'il devient impossible, même aux poules de bonne volonté, de les faire éclore.

La poule d'Égypte est toute petite, sa couleur est assez variable; elle pond dans de petits trous, dans les maisons mêmes.

Lorsque les petits poulets couvés dans les fours sont éclos, on les attrape avec la main et on les retire du four pour les mettre sur une natte à une température de 20 degrés à peu près; au moyen de claies disposées à cet effet, on divise l'espace qu'ils occupent en petits compartiments, car, sans cette précaution, ils s'étouffent. On leur donne à boire dans des écuelles de terre et on les nourrit avec du jaune d'œuf dur; on jette le blanc avec soin, car il paraît que c'est un poison pour eux. On continue le jaune d'œuf pendant les cinq ou six premiers jours; le septième, on mêle le jaune avec du blé fin et concassé; enfin, après quinze jours, on leur donne des criblures, ce qu'on appelle grenaille, et on les laisse courir dans les champs. Du jour où on leur fait manger de la grenaille, il faut leur arracher les grandes plumes des ailes, qui les empêcheraient de croître. Les poulets de fours naissent avec peu de plumes. Au bout de deux mois ils peuvent être rôtis, on les vend alors trois piastres la paire; à quatre mois, on les vend trois piastres chaque tête, et à six mois, quatre piastres et demie ou cinq piastres. Ce sont des prix de détail. En gros, ils se vendent, à deux mois, cinquante paras; à quatre mois cent paras, et à six mois trois piastres et demie à quatre piastres.

On conserve les plus beaux sujets pour la reproduction.

Ici on ne chaponne pas, on ne châtre pas les béliers; on châtre les taureaux pour les rendre plus dociles au travail. On ne châtre pas les buffles, on ne tue les femelles de ces derniers animaux que lorsqu'elles sont très-vieilles ou lorsqu'elles naissent mal conformées; les buffles mâles sont fréquemment abattus jeunes. Dans la basse Égypte, ils sont très-méchants; les femelles ne sont pas méchantes.

On châtre parfois les chevaux quand on voit accoupler un cheval avec une jument.

Dans la basse Égypte, le dindon s'élève difficilement; les deux tiers meurent jeunes. A quoi cela tient-il? Est-ce à l'humidité, à la température moins élevée? Quand il fait froid, on en perd considérablement.

Les oies s'élèvent difficilement, elles appartiennent à une race plus petite que celles d'Europe.

Dans chaque gros village il y a, par semaine, un jour de marché où l'on peut acheter dix mille œufs.

Les pigeons sauvages se vendent dix paras la paire. Les pigeons domestiques valent trois piastres et demie la paire.

Les poulets peuvent mourir de la pépie, mais ils sont sujets à une certaine maladie d'yeux dans laquelle ces organes sortent des orbites.

(Égypte et Palestine, observations médicales et scientifiques, p. 375.)

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT

FAIT A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION DANS LA SÉANCE DU 2 AOUT

SUR UNE LETTRE D'ABD-EL-KADER

RELATIVE

AU CHEVAL ARABE.

ET ADRESSÉE AU GÉNÉRAL DAUMAS.

Par M. RICHARD (du Cantal)

(Séance du 2 août 1867.)

MESSIEURS,

Pour bien faire l'histoire de la nature, pour qu'elle ait, surtout, la fidélité dont elle ne devrait jamais manquer, on ne peut trouver les éléments sérieux qui servent à nous la faire connaître que dans la rigoureuse observation des faits. On s'expose à l'erreur quand on se borne à apprendre cette histoire dans les livres, sans vérifier si les théories qu'ils enseignent sont exactes. Or, la vérification de ces théories ne peut se faire que par un examen approfondi des lois qui régissent la marche de chaque phénomène observé dans le monde terrestre ou sidéral. En poésie, en éloquence, en littérature, en philosophie, l'esprit a toute sa liberté d'action ; il est permis à l'imagination d'errer à volonté, de se livrer à ses rêveries, d'étendre son domaine dans tous les sens ; le monde a toujours été habitué aux erreurs qu'elle peut commettre ; mais en histoire naturelle, les faits seuls garantissent la vérité qui doit toujours dominer. S'ils ne sont pas consultés, fidèlement rapportés, l'esprit le plus élevé, l'éloquence la plus persuasive, la description la plus brillante, peuvent nous induire en erreur, et c'est malheureusement ce qui est trop souvent

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

arrivé, surtout en matière de zoologie relative à l'agriculture. Dans cette branche importante et si utile de connaissances humaines, « *il y a de mauvais préceptes dans les instructions données*, a dit un grand naturaliste du dernier siècle; *on a copié d'anciens livres pour en faire de nouveaux; on a répété des ouï-dire au lieu de les vérifier, et l'on a fait des instructions fautives* » (1).

C'est ainsi que s'exprimait le naturaliste illustre qui a été le plus consciencieux scrutateur de la création animée, le modèle des historiens de la nature. J'ai nommé Daubenton.

En zootechnie comme dans toutes les sciences d'application, l'union de la pratique et de la théorie est indispensable pour bien opérer. Sans cette union, il est impossible de perfectionner les espèces animales suivant les saines règles de la zoologie. Quelque étendue que soit l'érudition d'un savant qui n'a puisé son savoir que dans les livres, ce savant, malgré ses profondes connaissances, ne saurait être un praticien fiable. Il sera, pour le devenir, il est vrai, dans de très-bonnes conditions; mais s'il ne s'est jamais livré à l'étude sérieuse de la pratique qui, seule, pourra lui donner le savoir qui lui manque, il ne pourra pas être un bon éleveur, pas plus qu'un bon connaisseur du bétail, pour bien juger de ses défauts ou de ses qualités. C'est ce qui explique pourquoi l'Arabe, ce *savant ignorant* (pour me servir de l'expression du général Daumas) qui est si inférieur à l'Européen sur la science des livres, lui est si supérieur sur la science pratique du cheval de guerre. Celui qui n'apprendrait la chimie que dans les livres, sans connaître le manuel de la plus simple opération, ne saurait obtenir convenablement un produit chimique dans un laboratoire. Celui qui n'étudierait l'anatomie que dans un livre, pourrait-il pratiquer une opération chirurgicale sans avoir

(1) « L'homme, a dit Vicq d'Azyr, qui dans l'étude des sciences physiques n'est formé que par les livres, n'a que l'apparence du savoir. Ses jugements sont mal assurés, son opinion est flottante, ses réponses sont incertaines et on le reconnaît au peu de cas qu'il fait lui-même de ses propres assertions; il en est tout autrement de l'homme qui puise ses connaissances dans l'observation: ce qu'il fait est à lui, il le possède et il en dispose.... (*Éloge de Camper.*)

disséqué? Placez à cheval un homme qui sait par cœur un livre d'équitation ; malgré sa science théorique, il ne saura pas tirer parti de sa monture, quand le plus ignorant cavalier en théorie pourra la faire manœuvrer à merveille. N'en est-il pas de même dans toutes les sciences applicables aux nécessités de la vie.

En histoire naturelle, « les gens sensés, » dit Buffon, « sentent toujours que la seule vraie science est la connaissance des faits. L'esprit ne peut pas y suppléer, et les faits sont dans la science ce qu'est l'expérience dans la vie civile ».

Parmi les grands hommes de l'antiquité qui ont étudié la nature, nous en trouvons deux surtout qui ont donné l'exemple à suivre dans l'examen sévère des faits. Ces deux grands hommes sont, Hippocrate d'abord, qui est considéré comme le père de la médecine, et Aristote, qui, un siècle après, posait les bases de la science générale de la nature ; il est considéré comme le premier historien de la création terrestre. Ces deux immortels génies ont fait leurs œuvres d'après l'étude approfondie du grand livre de l'univers, qui fut peut-être leur principale, sinon leur unique bibliothèque ; c'est pourquoi nous consultons toujours avec fruit les monuments scientifiques qu'ils ont légués à la postérité.

Notre zélé confrère, le général Daumas, toujours à la recherche de la vérité sur la question qu'il poursuit depuis bien des années avec une infatigable persévérance, dans l'intérêt de la puissance de l'armée et la richesse de notre agriculture, a communiqué, à la Société impériale d'acclimatation, un nouveau travail dont vous avez entendu la lecture à notre séance générale du 10 mai. Ce travail avait été demandé par M. Daumas à l'émir Abd-el-Kader, membre honoraire de notre Société, et vous y avez trouvé la preuve de ce que peut découvrir l'esprit d'observation dans les lois de la nature, toujours immuables comme le législateur qui les a décrétées. L'émir n'est ni anatomiste, ni physiologiste comme nos savants ; il n'a étudié ni la chimie, ni la physique, ni la botanique, ni la climatologie d'après la science de nos livres, et cependant il traite du cheval, dans sa remarquable lettre, bien mieux que

la majeure partie des auteurs européens qui ont écrit sur ce précieux mammifère ; les preuves ne manqueraient pas pour démontrer la vérité que j'avance ici, si nous voulions les produire.

Abd-el-Kader, il est vrai, ne traite que du cheval de guerre ; mais en matière de perfectionnement des espèces animales en général, n'y a-t-il pas analogie de principes scientifiques qui s'appliquent aux climats, aux modes divers d'alimentation et d'élevage, au travail auquel sont destinés les animaux, aux croisements et aux accouplements de toutes les races en général ?

Ce sujet a été abordé par l'émir avec un grand bon sens pratique, et une incontestable vérité.

L'Arabie est, suivant Abd-el-Kader, la patrie originaire du cheval ; ne discutons pas sur cette assertion, qui peut être ou n'être pas rigoureusement exacte. Les naturalistes, d'ailleurs, ne sauraient être d'accord sur le point de l'Orient où cet animal a été observé pour la première fois. Il était dans toute la pureté de son sang, dit l'émir, avant que l'homme l'eût soumis à sa domination. Cela devait être, puisqu'il était à l'état sauvage, et que sa dégradation n'a pu être que la conséquence de la domesticité. Du jour où il a été dompté et asservi, sa dégénérescence, comme type de race, s'est effectuée en raison du défaut de soins raisonnés qui ont manqué à son élevage et à sa multiplication. D'autre part, le cheval s'est modifié sous l'influence des climats sous lesquels l'homme l'a introduit ; sous celle de la nourriture qu'on lui a donnée ; des combinaisons des accouplements et des croisements des races nouvelles, qui se sont formées, et qui ont contribué à la création de nouveaux types aptes à divers services commandés par la marche de la civilisation chez les peuples éclairés. Pour ces peuples, loin d'être toujours élevé pour les combats, la rapine et le brigandage, le cheval est un élément puissant de civilisation, de paix et de prospérité ; *il est le plus utile auxiliaire de l'homme dans la guerre comme dans la paix*, a dit dernièrement au Sénat notre illustre président, dans le remarquable rapport qu'il a fait à ce grand corps de l'État, sur les

haras et les remontes de l'armée. Il est, de plus, un agent de relations agréables, d'exercices hygiéniques, de récréations salutaires. Les guerres auxquelles il est encore employé par intervalles tendent à s'éloigner en raison de la marche progressive de l'instruction des nations sur leurs véritables intérêts, et l'importance du cheval d'armes tend chaque jour à diminuer, si nous la comparons surtout à celle que les Arabes y attachent encore.

Suivant Abd-el-Kader, les causes de la dégradation du Cheval, tel qu'il nous le décrit, peuvent être : 1° dans le climat ; 2° dans la nourriture ; 3° dans la boisson ; 4° dans le travail ; 5° enfin dans les croisements et les accouplements.

La question des climats est traitée par l'émir en peu de mots, mais tout ce qu'il dit est rigoureusement exact (1). Les climats ont une action incontestable sur tout ce qui vit. Les végétaux, comme les animaux, subissent les lois de cette action ; et si la main de l'homme peut en modifier la cause comme les effets, ces lois n'en sont pas moins incessantes et invariables. Suivant l'auteur arabe, les chevaux se développent mal dans les pays excessivement chauds. Dans la Nigritie, par exemple, ils sont d'une constitution délicate, ils manquent d'intelligence, et ils sont d'un caractère difficile. Dans ces pays où la température est si élevée, l'homme ne peut pas soustraire ces animaux aux effets de la chaleur excessive ; il peut au contraire les préserver des froids rigoureux des hivers, dans les pays septentrionaux, au moyen d'abris ou de constructions hygiéniquement bien comprises. C'est ce qui explique pourquoi nous pouvons élever des animaux originaires de pays chauds. Sans la protection de l'homme contre les intempéries, ces animaux ne résisteraient pas à nos climats, à certaines époques de l'année surtout.

D'après l'opinion de l'émir, c'est dans les pays tempérés (relativement à la Nigritie) que se trouvent les meilleures condi-

(1) Il y a cent ans que Buffon a dit : « La température du climat, la qualité de la nourriture et les maux de l'esclavage, voilà les trois causes de changement, d'altération et de dégénération dans les animaux. »

tions d'élevage et de développement du cheval. Là, dit-il, *« ils sont de taille moyenne, ni trop grands, ni trop petits, d'un caractère également équilibré, d'un bel extérieur, très-agiles, avec le poil luisant et court »*.

Dans les climats du Nord, où la température est relativement froide, l'air humide, les chevaux prennent beaucoup de développement. Abd-el-Kader en fait un portrait saisissant : *« Ces chevaux, dit-il, sont en général de haute taille, » lourds et apathiques ; leurs proportions sont loin d'être » agréables et régulières ; ils ont en général les formes massives, le poil long et gros ; ils sont sans résistance. »*

Les influences climatiques des pays du nord de l'Europe favorisent le développement du cheval, de manière à faciliter les moyens de faire divers types de trait si bien appropriés à nos besoins. Le climat d'Orient, qui convient au cheval arabe, permettrait-il de faire le cheval de trait ? On trouve ce dernier dans le nord de l'Europe ; il n'est pas dans le midi de la France, pas plus qu'en Espagne, en Sicile, en Grèce, en Turquie. Son élevage n'existe pas en Afrique ; et cependant il serait si important pour notre colonie algérienne.

Depuis plusieurs années déjà, la question de savoir s'il serait possible de faire en Afrique le cheval et le mulet de trait a été posée sans avoir été étudiée et sérieusement résolue. Elle est cependant d'une grande importance pour ce pays. Pendant longtemps, l'Algérie ne pourra être qu'un pays agricole ; de longues années se passeront sans doute avant qu'il puisse devenir industriel ; or, pour l'agriculture, les animaux de trait sont rigoureusement indispensables, non-seulement pour les labours, mais encore pour les transports des produits, soit dans les marchés, soit dans les ports, soit aux chemins de fer projetés dans la colonie. Les bœufs, il est vrai, peuvent être employés avec avantage dans les fermes, pour les travaux des champs ; et le bœuf algérien, quoique de petite taille, qu'il sera d'ailleurs facile d'élever par une bonne nourriture, pourrait à la rigueur suffire ; mais pour le roulage, pour les messageries, pour transporter toute la production du sol de ce riche pays qui offrira tant de ressources à la métropole quand

il sera bien cultivé, les chevaux et les mulets de trait lui seront absolument indispensables.

Mais, nous dira-t-on peut-être, il sera possible de transporter de France en Afrique des chevaux et des mulets de trait, et ce sera un débouché avantageux pour notre élevage qui se fait si facilement en France. Ceux qui tiendraient un pareil langage n'auraient pas bien étudié l'Afrique, son climat, la difficulté de naturaliser des animaux du nord ou du centre de l'Europe, des animaux de travail surtout, dans ce pays, où les chaleurs sont souvent excessives, au moment des transports les plus pressants ; que de pertes on éprouverait alors sur des animaux importés, pertes qui pourraient être évitées pour l'élevage des animaux sur les lieux, parce qu'ils seraient façonnés au climat du pays, dès leur naissance, naturalisés enfin, si cet élevage y est possible.

Dans son remarquable ouvrage sur les chevaux du Sahara, le général Daumas s'occupe de la question du cheval de trait. Après avoir parlé des ressources de la colonie aux chevaux de selle, il dit : « Je viens de tracer le rôle qui me paraît encore » assigné aux trois dépôts d'étalons de Koléah, de Mostaganem et de l'Alélik ; j'ajouterai comme dernière indication, » qu'on pourrait, si cela était admis, compléter, dès aujourd'hui, leur organisation, en les dotant de quelques étalons » capables de constituer la race de trait réclamée par la colonisation européenne.

» Les cultivateurs algériens font venir de France ou de l'étranger, et à grands frais, des reproducteurs qui n'ont certainement pas le sang que nous trouverions dans le pays » arabe. En cherchant, non pas dans les montagnes, mais » dans les vallées, et ils y existent, les étalons propres à ce » service, je suis convaincu que nous parviendrions, avec les » juments de nos colons, à doter l'Algérie d'une espèce qui ne » le céderait en rien à nos chevaux percherons dont la réputation est si bien établie. »

Je pense, comme M. Daumas, qu'il serait possible de faire un cheval propre au trait dans les riches plaines de la Mitidja, du Chélif, dans les contrées du nord de l'Afrique où la produc-

tion fourragère peut être si abondante, sans avoir la crainte exprimée par quelques personnes de voir mélanger le pur sang arabe avec le type de trait. Nous pourrions avoir en Afrique, comme en France, l'élevage du cheval de trait, sans mélange aucun, avec l'élevage du cheval de guerre. N'avons-nous pas en France le cheval léger du Limousin, de l'Auvergne, des Pyrénées, etc. ; et le cheval de trait dans le Boulonnais, le Perche, la Franche-Comté ; l'une de ces races nuit-elle à l'autre ? Pourquoi n'en serait-il pas de même en Afrique ? ce serait là une belle étude à faire, et un grand service à rendre à notre colonie.

Abd-el-Kader fait, à l'occasion du climat, une réflexion qui prouve combien son esprit d'observation est exercé. Il dit que dans un même climat on voit les chevaux varier suivant les régions qu'ils habitent. Ainsi, les chevaux de l'Arabie Pétrée, diffèrent, par quelques caractères zoologiques, de ceux du Nedjed, et ceux de la Syrie, de ceux du Yémen. Cette question de variabilité des espèces a été agitée par des savants illustres ; il en est même qui, n'ayant pas observé de près la nature, ont soutenu, avec un talent digne d'une meilleure cause, que les espèces étaient invariables ; ce qui est inexact. Non-seulement les caractères des races peuvent être modifiés, mais encore la forme, la taille, le développement des individus peuvent changer, sous l'influence de la nourriture qu'ils reçoivent, sous celle du terrain sur lequel ils sont élevés, sous un climat identique, et même dans un canton dont la composition géologique du sol varie. Citons des faits à l'appui de cette opinion qui ne saurait être contestée. Dans le Cantal que j'habite, pays qui a été tourmenté par les volcans, je vois, non loin de la ferme que je cultive, une portion de terrain volcanique cesser brusquement, à côté d'une portion de terrain granitique. Eh bien, à quelques mètres de distance seulement, les animaux de la même race locale, qui sont sur l'un de ces terrains, n'ont pas le cachet particulier des types qui naissent et se développent sur l'autre ; et les cultivateurs sensés ne s'y trompent pas. Ils n'achètent pas l'animal né et élevé sur le terrain volcanique, pour le placer sur le terrain granitique qui est tout à

côté ; ils savent qu'il y réussirait mal. Le fait contraire a lieu pour l'animal transporté du terrain granitique sur le volcanique : il y réussit parfaitement.

Je viens de dire que non-seulement les races peuvent varier, mais que les individus eux-mêmes peuvent se transformer dans les conditions que voici : admettons que deux jeunes animaux appartenant à une race déterminée naissent et sont élevés sur un terrain granitique jusqu'à l'âge adulte, ils conserveront les caractères spéciaux à leur race locale. Prenez deux autres très-jeunes animaux du même type, absolument analogues aux premiers, transportez-les sur un sol, soit volcanique, soit d'alluvion ou calcaire, où se développe une riche végétation ; lorsque ces deux animaux seront adultes, ils auront pris du gros, de la taille, un développement tel qu'on ne les croirait plus de la même origine que leurs frères qui sont restés sur le terrain où ils sont nés. Ce fait incontestable a été observé sur des chevaux nés en Limousin, et exportés en Poitou ou dans d'autres lieux, par l'intervention d'une société hippique dont j'ai eu l'honneur de faire partie, il y a vingt-cinq ans environ. On croyait, par ce moyen, favoriser la production chevaline dans le Limousin, en achetant les poulains des éleveurs pour les exporter dans des pays plus riches en fourrages, et où ils prenaient un développement, des conditions de corpulence qu'ils ne pouvaient acquérir dans la Corrèze ou la Creuse.

Je vis, un jour, dans les écuries du général Maissiat qui commandait à Constantine, en Afrique, des chevaux du pays qui avaient la taille de chevaux de cuirassiers : ils étaient fortement charpentés, et musclés de même. Sur les questions que je fis au général, il me répondit : *le secret pour avoir de ces chevaux barbes, dans le pays, n'est pas difficile à deviner ; je les achète jeunes et je les nourris bien.*

Sur la fin de 1844, alors que je dirigeais l'École des haras, je me rendis dans le midi de la France, pour y étudier la production animale. J'observais surtout l'élevage des chevaux de la Camargue. Ces animaux, qui vivent de ce qu'ils peuvent trouver dans l'île, sont petits, rabougris, mais robustes, et ils forment une race bien caractérisée. Des poulains, achetés jeu-

nes par des propriétaires, et bien nourris, n'étaient plus reconnaissables quand ils étaient adultes. On ne les aurait jamais pris pour des Camargues. J'ai observé ce fait surtout chez un propriétaire nommé M. Roux, dans sa propriété de Mas-de-Vert.

Ces faits, que je pourrais multiplier, sont observés chaque jour dans la pratique ; elle seule nous donne les moyens d'étudier et d'opérer avec fruit ; je ne saurais assez attirer l'attention sur ce point capital en amélioration des races ; et ce que je dirai du cheval s'applique à toutes les autres races d'animaux domestiques que nous élevons, et qui composent le matériel vivant qui est une source si féconde de richesse de notre agriculture, de notre industrie, de notre commerce et de la force du pays.

Je dois faire remarquer toutefois, que si, comme en Europe, les chevaux d'un même climat d'Orient peuvent varier par quelques différences dans leurs caractères zoologiques, ils ont toujours au fond une grande analogie entre eux. L'air, la lumière et le soleil dans ces pays, ces grands vivificateurs, comme les appelle l'émir, leur donneront toujours une grande supériorité. *On ne les élève certes pas dans les écuries*, dit le chef arabe, et il attache avec raison, à cette condition de l'élevage, difficile, sinon impossible sous le climat du nord de l'Europe, la plus grande importance, pour conserver la pureté des types de sang oriental.

Il est de fait pratique, et la science l'explique d'ailleurs, que plus le mode d'élevage d'un végétal ou d'un animal se rapproche des agents naturels, sous l'influence desquels ils vivent à l'état libre, plus leur organisation doit se rapprocher, elle-même, de celle du prototype, du *pur sang*, des espèces auxquelles ils appartiennent ; leur constitution doit au contraire s'en éloigner, en raison des moyens artificiels exigés pour les élever, et les multiplier, dans les pays où le climat diffère de celui de leur patrie originaire. Ainsi, le cheval oriental élevé en liberté, en plein air et au soleil, se trouve dans des conditions hygiéniques plus en harmonie avec sa vigoureuse constitution et sa nature, que lorsqu'il reste enfermé dans une écurie,

privé des éléments auxquels il doit la majeure partie des qualités qui le distinguent. Pour ces motifs, la constitution du cheval oriental, élevé presque à l'état de nature, doit l'emporter sur celle du cheval du même type en Europe, quelles que soient d'ailleurs ses qualités. Celui-ci, en effet, obligé de passer la majeure partie de l'année dans des écuries plus ou moins bien comprises, sous le rapport de la salubrité, n'a pu conserver, et moins encore acquérir, les qualités qu'il ne peut réellement posséder que quand il se trouve dans les conditions hygiéniques qui le rapprochent le plus de l'état de nature, et dans les climats analogues de ceux de sa patrie originaire surtout.

Il n'est pas un observateur sérieux qui conteste ce fait, mis chaque jour sous nos yeux par la pratique. Nous savons d'ailleurs, en France, que les animaux sont d'autant plus rustiques, qu'ils passent plus de temps dans les herbages, hors des écuries ou des étables, où l'air et la lumière ne sont que trop souvent insuffisants.

Permettez-moi, Messieurs, d'appuyer encore, par des faits d'ailleurs bien connus des observateurs, l'opinion que je vous soumets ici, relativement à l'influence des habitations sur les animaux. Nous avons, aux environs de la capitale, de nombreuses vacheries qui lui fournissent du lait pour sa consommation. Les vaches qui composent ces vacheries, toujours enfermées dans des étables sans en sortir, ne tardent pas à y subir des modifications dans leur état de santé, qui s'altère peu à peu ; on est obligé de renouveler périodiquement ces animaux tenus en stabulation permanente, si l'on ne veut pas les perdre. L'expérience a démontré qu'après un temps qui n'est même pas de longue durée, ils meurent infailliblement, de la phthisie surtout, qui paraît être la maladie dominante dans ces vacheries.

Dans les montagnes de l'Auvergne ou d'Aubrac, au contraire, où se trouvent de nombreuses vacheries dont le lait sert à faire du fromage exporté dans le midi de la France, les vaches vivent, pendant la belle saison, nuit et jour, à l'air et au soleil. Pendant la nuit, elles sont parquées dehors ; pen-

dant le jour, elles parcourent leurs pâturages. Là, point de phthisie, les maladies y sont rares, et les vaches ne mourraient que de vieillesse, si, à une certaine époque de la vie, elles n'étaient engraisées pour être livrées à la boucherie. Celles qui sont très-bonnes laitières, et qui donnent toujours de bons produits, sont conservées jusqu'à un âge avancé, et toujours bien portantes.

Ce même fait se reproduit pour les Chevaux ; les Camargues, dont j'ai déjà parlé, vivent presque à l'état sauvage, toujours dehors, et ils ont toujours une santé parfaite, malgré les misères qu'ils subissent, pendant la mauvaise saison surtout.

Partout et toujours, et dans toutes nos races, l'état de santé, la rusticité, la sobriété, la résistance aux fatigues, la vigueur des animaux, sont en raison des conditions d'élevage qui se rapprochent le plus de l'état sauvage dans lequel ils vivent dans leur patrie originaire ; c'est un fait aussi incontestable en Europe qu'en Orient.

Abd-el-Kader affirme que *pour maintenir leur supériorité, il suffit aux Chevaux du Sahara de boire, quand on peut leur en donner, du lait de chamelle ; de dépouiller quelques arbustes parfumés, ou de brouler quelques végétaux qui contiennent, il est vrai, des principes toniques et très-nutritifs, mais sous un petit volume.*

Lorsque, dans le règne animal, on étudie la nature et la disposition du système dentaire de tous les individus qui composent le genre Cheval, leur mode de mastication, la forme de leur estomac et celle de leur tube intestinal, on voit combien les idées d'Ab-el-Kader, sur la nature des aliments qui conviennent le mieux au Cheval, sont exactes et conformes aux lois de la physiologie. Comparez, en effet, l'estomac du Cheval et de ses congénères, l'Ane, l'Hémione, le Dauw, le Couagga, le Zèbre, l'Hémippe, à l'estomac d'autres herbivores, des ruminants, par exemple, tels que le Bœuf, le Chameau, le Mouton, la Chèvre, et vous verrez que l'estomac du Cheval, relativement petit, ne peut contenir que de petites quantités d'aliments, et que, par conséquent, ces aliments doivent être

riches en principes nutritifs, sous un petit volume, pour fournir une alimentation suffisante.

Les ruminants, au contraire, avec leur quatre estomacs plus ou moins volumineux, le rumen notamment, qui est un véritable petit magasin à fourrage, peuvent contenir de plus grandes quantités d'aliments végétaux, même grossiers, parce que leur appareil digestif, et la rumination surtout, leur facilite les moyens d'en extraire les plus petites parcelles alimentaires.

Si l'on s'en rapporte à la forme de l'estomac du Cheval, on dirait que cet animal tient le milieu de la transition entre les herbivores et les carnivores. Le Cheval n'a-t-il pas des dents qu'on nomme crochets, et qui peuvent correspondre à des canines? Abd-el-Kader nous dit d'ailleurs que, dans le désert, l'Arabe fait consommer à son coursier de la viande salée et séchée au soleil, ainsi que des sauterelles; il paraît même qu'il se montre friand de la viande de chameau. J'ai connu, au 1^{er} régiment d'artillerie à cheval, à Strasbourg, un Cheval qui dévorait les souris avec une avidité qui ne le cédait pas à celle d'un chat.

Les Arabes savent donc, et ce n'est certes pas l'anatomie et la physiologie comparées qui le leur ont appris, que, pour conserver son énergie et les bonnes conditions qui distinguent le Cheval, il a besoin d'être nourri avec des aliments toniques et riches en principes nutritifs, sous un petit volume.

Au nord de l'Europe et de la France même, le Cheval qui se nourrit de foin grossier, récolté dans des lieux bas et humides, d'herbes aqueuses qui tendent à dilater son estomac, ses intestins, et grossir son ventre, devient lourd, d'un tempérament lymphatique. Ses poils sont longs et grossiers; sa peau s'épaissit; ses formes, ses extrémités surtout, sont empâtées; ses allures sont molles; ce Cheval manque de vigueur, et, s'il ne mange pas d'avoine pour tonifier un peu son organisme débilité, et lui donner l'énergie dont il manque, il ne pourra rendre que de médiocres services.

Au midi de la France, au contraire, les Chevaux qui sont élevés dans les montagnes, telles que les Pyrénées, et qui con-

somment des foins aromatiques nutritifs, des herbes fines, toniques, sont alertes, énergiques, bien qu'ils ne consomment généralement pas d'avoine ; les éleveurs disent que leur fourrage porte son avoine avec lui. On remarque encore cette particularité dans nos montagnes du centre, telles que celles de la Marche, du Limousin, de l'Auvergne, du Rouergue, du Gévaudan ; ces montagnes peuvent produire d'excellents Chevaux pour le service de la cavalerie légère.

Mais ce n'est pas aux Chevaux seulement que les fourrages des montagnes donnent de l'énergie ; les Bœufs, les Moutons, y participent, jusqu'aux Lièvres, bien autrement vigoureux dans les montagnes que dans les plaines humides. Les chasseurs ne l'ignorent pas, et leurs meutes en diraient quelque chose, si elles savaient parler.

Ce que nous dit Abd-el-Kader, de l'action des plantes aromatiques nutritives et toniques sur le tempérament des Chevaux du Sahara, est donc remarqué aussi en Europe par ceux qui observent, parce que, partout, l'analogie des causes produit l'analogie des effets ; partout la nature est toujours conséquente avec elle-même.

L'émir blâme, pour les Chevaux, les aliments féculents, qui les engraisent au lieu de leur donner du muscle, de l'énergie. *Donner aux Chevaux, dit-il, des fèves comme en Égypte et, ailleurs, cela ne vaut absolument rien.* L'orge est le grain qu'il préfère pour le Cheval en Orient.

Si dans le Nedjed, la nourriture des Chevaux se compose de viande salée et séchée au soleil, de feuilles de tamarin, d'armoïse, plantes essentiellement toniques, on conçoit qu'une semblable alimentation, administrée dans les proportions indiquées par l'expérience, doit donner aux animaux, de l'énergie, *du nerf et de l'haleine*, pour me servir d'une expression vulgaire.

D'après les Arabes, on ne doit pas faire manger les Chevaux immédiatement avant le travail, surtout lorsqu'on doit exiger d'eux des efforts considérables. On comprend, en effet, que lorsque l'estomac est plein d'aliments, un travail énergique peut troubler l'action de ce viscère, contrarier la diges-

tion, et occasionner des accidents plus ou moins graves. On doit, suivant l'émir, procéder de même après une course violente; il faut attendre que le Cheval se soit reposé, avant de prendre des aliments. Il est raisonnable, et conforme aux principes d'une bonne hygiène, que la respiration, la circulation, que tout l'organisme, enfin, ait repris l'état ordinaire qui le caractérise au repos, pour que la digestion puisse se faire, après le repas, dans les meilleures conditions possibles de nutrition.

Tout ce que dit Abd-el-Kader sur la nourriture du Cheval est bien raisonné, et conforme aux bonnes règles prescrites par la science. Après l'examen de la nourriture, l'émir traite la question de la boisson : *Elle exerce, dit-il, une notable influence sur la nature du Cheval; si l'on n'y porte une grande attention, elle peut déterminer des accidents fâcheux.*

Les Arabes du Sahara ne font boire leurs Chevaux qu'une fois par jour, quand ils ont de l'eau; la boisson qu'ils préfèrent pour eux, c'est le lait de brebis ou de chamelle, quand ils peuvent s'en procurer. Abd-el-Kader n'est pas d'avis qu'on fasse boire les Chevaux trois fois par jour, comme on le fait dans certains pays; une grande quantité d'eau donnée en boisson, rend, suivant lui, le Cheval moins apte à un bon travail, surtout à la course.

La physiologie ne nous explique-t-elle, jusqu'à un certain point, ce fait observé par les Arabes? une grande quantité d'eau, ingérée dans l'estomac, passe dans le sang, en augmente le sérum, isole davantage les éléments de la fibrine, oblige les artères et les veines à une plus grande dilatation, en augmentant le volume du liquide qu'elles contiennent. La nature est obligée d'y remédier, et de rétablir l'équilibre et les proportions normales des éléments qui composent le sang, par d'abondantes transpirations, ou par l'activité de la sécrétion urinaire. Cette assertion me paraîtrait d'autant plus fondée que les physiologistes nous ont appris que, dans un animal, plus la partie aqueuse est abondante, relativement à la partie fibrineuse, moins cet animal est énergique, et *vice versa*. Un Cheval dégénéré, lymphatique, aux formes empâtées, aux

muscles noyés dans le tissu cellulaire, souvent infiltré ou très-disposé à l'être, aux naseaux étroits, à la poitrine serrée, à la tête boursouflée, avec des yeux petits, sans expression, enfoncés sous des paupières épaissies, presque engorgées, et jouissant de peu d'étendue de mouvement, a relativement moins de fibrine, et plus de sérum dans le sang, que le Cheval arabe (et c'est pour cela peut-être qu'il est appelé pur sang), aux naseaux larges et bien ouverts, à la tête carrée, fine, dégagée de chairs inutiles, aux yeux grands, bien fendus, bien ouverts et expressifs, aux paupières amincies, souples et ornées de longs cils; aux membres bien musclés, aux tendons forts, bien tendus et bien détachés, aux articulations larges, puissantes et bien soudées, à la peau mince, à la crinière fine et souple, aux poils rares et courts, à la corne des sabots noire, dure, luisante et bien contournée. Ces Chevaux, qui se nourrissent de plantes fines, aromatiques, toniques, très-nutritives, doivent boire peu; une trop grande quantité d'eau leur serait essentiellement nuisible, en délayant leur sang qui, devenant plus aqueux et relativement moins fibrineux, porterait atteinte à l'énergie musculaire; ce fait n'a pas échappé à l'esprit d'observation des Arabes, qui ont pu se convaincre de sa réalité dans la pratique.

En parlant de la qualité de l'eau, Abd-el-Kader dit, avec raison, que celle qui arrive de loin aux abreuvoirs, par des tuyaux de plomb ou des conduits de plâtre, est nuisible, et que l'expérience l'a démontré. La science ne nous fait-elle pas connaître que l'eau qui parcourt un long trajet dans des tuyaux de plomb peut contenir une dissolution d'oxyde de ce métal, qui est un poison; or, quelque minime que soit la quantité de ce poison dans l'eau qui le contient, ne peut-il pas, à la longue, altérer les organes digestifs des animaux?

Quant à l'eau qui a traversé des conduits de plâtre, ne contient-elle pas une plus ou moins grande quantité de sulfate de chaux, qu'elle a pu dissoudre, et qui la rend séléniteuse, indigeste, et, par conséquent, manquant de qualité pour fournir une bonne boisson? Ces eaux, les cuisinières ne l'ignorent pas, sont impropres à la préparation des légumes, qu'elles

empêchent de cuire dans les vases qui la contiennent, quelque prolongée que soit leur ébullition. Leur action ne peut-elle pas porter un trouble plus ou moins actif à la digestion des végétaux dans l'estomac des animaux, vase vivant où se fait une des fonctions les plus essentielles de la vie animale.

Pour remettre un Cheval des fatigues excessives auxquelles il a été soumis, les Arabes lui donnent une boisson composée d'eau et de bouillon de viande de mouton ; le bouillon de toute autre viande aurait sans doute la même vertu. En France, cette pratique a réussi dans des cas de faiblesse des animaux, à la suite de maladies de langueur. Cette boisson animalisée, permettez-moi cette expression, a contribué, avec succès, à réparer les forces des malades, et à hâter leur convalescence.

Les Arabes, enfin, ont la précaution de ne jamais laisser boire les chevaux après un travail qui a excité leur transpiration. Ils préviennent ainsi les accidents qui sont causés par l'imprudence de ceux qui font boire, aux animaux en sueur, une eau froide, qui cause des refroidissements, des arrêts de transpiration, des fluxions de poitrine, des coliques ou autres affections plus ou moins graves ; on n'ignore pas ce fait en France ; cependant, on ne remarque que trop souvent ces accidents, qui pourraient être si facilement prévenus. *Plus un Cheval a travaillé, dit Abd-el-Kader, plus il faut lui distribuer l'eau avec précaution.*

La question du travail est encore traitée par l'éminent avec autant de raison que de bon sens pratique, et ses opinions sont en parfaite harmonie avec les lois de l'hygiène comme avec celles de la physiologie. Suivant lui, le Cheval, pour conserver ses qualités de cheval de guerre, ne doit être employé ni au trait ni à la somme. Le trait est un travail qui limite plus ou moins l'extension des muscles, le développement du jeu des articulations, et, par conséquent, les allures du Cheval, suivant qu'il exige, soit le trot aux voitures légères, soit le pas, pour les charrettes ou le labour. On conçoit parfaitement, dès lors, que les muscles, organes actifs de la locomotion, subordonnant leur extension et leur contraction à la quantité

de force et de vitesse exigée par la traction, perdent de leur quantité d'extension et de contraction exigée par les grandes allures. Le travail des articulations, des épaules, de la colonne vertébrale, de l'encolure, subit les mêmes conséquences; leur jeu est limité; l'action des côtes, la dilatation de la poitrine, par conséquent, n'ont plus la même étendue, parce que les poulmons ne reçoivent plus la même quantité d'air, dans un temps donné, dans le travail du trait, en général, que dans les courses à fond de train. Si le Cheval, soumis et dressé au trait, acquiert plus d'aptitude pour trainer un fardeau, il perd de ses qualités pour la course à grande vitesse; c'est là un fait que la physiologie explique, et que la pratique confirme chaque jour. Lorsqu'on monte un Cheval conformé pour la selle et dressé au trait, qui est son travail habituel, on lui trouve non-seulement des allures raccourcies, mais un manque de souplesse, de liant, qu'il devrait avoir suivant les dispositions naturelles de son squelette, de ses muscles et de ses articulations. Il n'aurait pas eu ces défauts pour la selle, si, dès son jeune âge, il avait été dressé pour les courses rapides. Ils lui ont été imposés par le genre de travail auquel il a été soumis.

Il en est de même du Cheval qui, organisé pour la selle, a été employé à la somme. Ce travail, comme celui du trait, borne le jeu des muscles, celui de tous les organes de la locomotion, limite leur développement dans le sens de la vitesse, en faveur du sens de la force, et la rapidité des allures perd nécessairement de son intensité. J'ai eu souvent occasion de me convaincre de cette vérité, dans les pays de montagnes d'Afrique ou d'Europe, où l'on est obligé de voyager à cheval, à défaut de routes carrossables.

Le Cheval destiné à être coursier doit être exercé de manière que tous ses organes de locomotion et de respiration se développent le plus possible, et acquièrent, sans obstacle, la plus grande étendue d'action à laquelle leur organisation puisse parvenir.

Sans être physiologistes, les Arabes ont parfaitement compris cette théorie de l'élevage du Cheval de selle. Voici ce que

dit Abd-el-Kader : « Les Chevaux des pays déserts du Sahara » sont les plus beaux et les meilleurs Chevaux du monde. A » quoi doivent-ils leurs brillantes qualités ? A une cause bien » simple, la voici : on ne s'en sert que pour les monter, pour » accomplir des courses longues et rapides. Puis, sans leur » imposer aucun autre travail, on les rend à leurs habitudes » naturelles, en les laissant paître à leur guise et en liberté, de » telle sorte, que tout en étant apprivoisés, ils conservent, » cependant, les avantages de l'état sauvage. » Et puis l'émir appuie cette opinion, juste d'ailleurs, d'une comparaison que lui fournit l'homme lui-même : les Bédouins du désert sont exposés à toutes les privations ; ils sont toujours en course et rompus à toutes les fatigues, qu'ils supportent très-bien. S'ils sont transportés dans les villes, soumis à une alimentation abondante, au repos, à l'oisiveté ou à un travail manuel qui n'exige aucun effort corporel, ils ne tarderont pas à être transformés, à perdre l'énergie, la résistance, la sobriété qu'ils avaient. *Bientôt, dit l'émir, vous ne les reconnaîtrez plus.*

Cette observation faite de temps immémorial, sans doute, par les Arabes sur leurs Chevaux, qui perdraient de la vitesse de leurs allures et de leur résistance aux fatigues qu'elles occasionnent s'ils étaient soumis à la somme ou au trait, et s'ils cessaient d'être exercés à la gymnastique qui les entretient dans un état d'entraînement permanent, n'est-elle pas constatée en Europe par les observateurs ? En Angleterre, comme partout où il y a des courses, les coursiers ne sont-ils pas exercés, dès leur jeune âge, à des courses préparatoires, pour être aptes aux luttes d'hippodromes ?

Mais ces courses de quelques minutes, me dira-t-on peut-être, avec raison d'ailleurs, ne sont pas à comparer aux travaux fatigants du Cheval du Sahara.

Cette objection est fondée dans la forme ; mais la plus grande vitesse possible, qu'elle soit de longue ou de courte durée, est toujours la fin proposée, l'effet désiré, d'un côté comme de l'autre ; et, pour obtenir le même effet, quelle que soit sa durée, il faut essentiellement recourir au même genre

de cause pour l'obtenir. La comparaison que nous faisons ici ne saurait d'ailleurs être absolue; elle n'est que relative, et nous n'y avons recours que pour appuyer cette vérité avancée par les Arabes : que le genre de travail et de dressage a une action incontestable sur le Cheval destiné aux courses, qu'elles soient longtemps prolongées ou de courte durée. On ne dressera jamais au trait d'une charrette ou au labour, qui bornent l'action de la progression à l'allure du pas, un Cheval destiné à l'hippodrome, ou à la guerre dans le désert, soit en Europe ou au pays des Arabes. Ceux-ci ont donc raison de dire que le travail auquel est soumis le Cheval a une action directe sur ses qualités. Celui qui est dressé pour la somme ou pour la charrue ne peut être apte, ensuite, aux grandes fatigues des allures étendues et longtemps soutenues; au point de vue des Arabes, ce Cheval a donc dégénéré, quelle que soit, d'ailleurs, la pureté de son origine, puisqu'il ne peut plus remplir le but désiré par son élevage dans le désert.

Après avoir parlé du climat, de la nourriture, de la boisson et du travail, et de leur influence sur l'élevage du Cheval du Sahara, Abd-el-Kader aborde l'une des questions de zootechnie les plus délicates et les plus difficiles à résoudre, celle qui exige le plus de connaissance pratique unie à l'esprit d'observation le plus judicieux. Ici, la théorie, d'un si grand secours pour expliquer, en général, tant de phénomènes de la vie, ne peut que bien peu de chose relativement, et c'est l'étude des faits, surtout, qui doit guider l'éleveur; je veux parler des croisements et des accouplements dans les races.

Lorsqu'on voit un bel étalon, il est tout naturel qu'un éleveur soit disposé à l'adopter, soit pour l'accouplement, soit pour le croisement d'une femelle, dans quelque race d'animaux que ce soit. On oublie trop généralement, ou plutôt on néglige de faire cette observation, qu'un animal, quel que soit son type, reproducteur ou non, est toujours le résultat du concours de plusieurs causes inhérentes au climat, à la nourriture, aux soins plus ou moins bien raisonnés de l'éleveur qui l'a produit. Avant d'adopter un reproducteur pour perfectionner une race, on oublie trop de s'informer de son

origine, de la manière dont il a été alimenté, de la nature du climat, du sol sur lequel il a été élevé, des soins qu'il a reçus ; c'est le cas de dire d'un animal, quel qu'il soit : *Dis-moi ce que tu as mangé, d'où tu sors, quels genres de soins tu as reçus dès ton enfance, à quel genre de travail tu as été livré* (si c'est un animal de travail toutefois), *et je te dirai si je dois t'adopter, ou te repousser, pour féconder mes femelles, obtenir et conserver de tes produits avec elles.*

Certes, le choix d'un beau reproducteur fait beaucoup ; mais il y a quelque chose qui fait au moins autant, si ce n'est plus, c'est la nourriture, ce sont les soins qu'on donne aux produits. Sans leur concours judicieux, on ne parvient pas au but qu'on se propose, quels que soient les reproducteurs adoptés, et ces soins sont d'autant plus indispensables que l'on veut plus perfectionner le type dont on s'occupe. Que de déceptions, soit dans l'élevage d'individus, soit dans l'élevage des races, viendraient confirmer cette vérité, si nous voulions les rappeler ici ! La France nous offrirait des exemples par milliers.

Les Arabes, dit Abd-el-Kader, ont horreur des accouplements incestueux ; ils ne feraient jamais saillir la fille par le père, la mère par le fils ou la sœur par le frère. Cette idée n'est pas seulement adoptée par les Arabes ; on la trouve assez généralement répandue partout. Si des accouplements de ce genre ont eu lieu isolément, ce qui ne saurait être douteux, il n'est pas en ma connaissance que des études suivies aient été faites à ce sujet sur les animaux en général, pour fixer une opinion définitive sur ce point de zootechnie pratique (1).

(1) Les effets nuisibles de la consanguinité paraissent avoir été observés à toutes les époques et dans tous les pays, dans l'espèce humaine comme dans les animaux. Dans son remarquable ouvrage sur *Les dangers des mariages consanguins dans l'espèce humaine*, M. le docteur Devay, professeur à l'École de médecine de Lyon, rapporte des faits de toute nature qui démontrent de la manière la plus formelle que l'union consanguine des sexes expose aux résultats les plus déplorables, au moral comme au physique, dans l'espèce humaine ; et, de bonne foi, il n'est pas possible de les contester. On ne conteste pas les faits, on les vérifie. Notre savant confrère, M. le docteur

Pour mon compte, j'ai toujours évité la consanguinité dans mon élevage, soit de l'espèce chevaline, bovine, ovine ou porcine, et je n'ai aucune observation personnelle qui m'autorise à adopter ou à repousser d'une manière absolue l'opinion si affirmative des Arabes. Toutefois, j'ai la plus grande confiance dans leur esprit d'observation en matière de Chevaux ; pendant quelques années que j'ai passées avec eux en Afrique, j'ai pu juger de leur sagacité sous ce rapport, et je suis tout disposé à croire ce qu'ils avancent sur la consanguinité de la race chevaline.

Pendant que je faisais des cours de zootechnie à l'école d'agriculture de Grignon, il y a bientôt trente ans, j'ai entendu dire à M. Bella père, directeur de cet utile établissement, qu'il avait été témoin lui-même de la dégradation d'une famille de porcs de race anglaise, par suite des accouplements incestueux auxquels ils avaient été livrés ; et, à l'appui de ce

Aubé, a observé, dans diverses espèces du règne animal, dans le lapin notamment, des faits qui viennent à l'appui de la thèse soutenue avec talent et conviction par M. Devay. La note qui a été faite à ce sujet, par le docteur Aubé, est publiée dans le *Bulletin* de notre Société de 1857.

Il est un fait digne de remarque dont on pourrait douter, mais qui paraît avoir été annoncé de temps immémorial, sur la répulsion instinctive qui a été observée chez des animaux pour les rapprochements incestueux des sexes. Abd-el-Kader nous dit qu'un étalon de pur sang arabe ne s'accouplerait pas avec sa sœur, ou sa mère, ou sa fille. « Des gens du Hadjas m'ont raconté » dernièrement », dit-il à ce sujet, « qu'un étalon de leur pays, fils d'une jument alezane, n'avait jamais voulu saillir des juments de cette couleur. » Quand il les voyait, soit qu'elles lui rappelaient sa mère, soit pour tout autre motif, il s'en éloignait.... »

M. le docteur Devay dit, à cette occasion, dans son ouvrage : « Nous tenons » d'un observateur distingué et d'un médecin dont le nom est entouré d'une » auréole d'honorable popularité, le docteur Munaret, que les animaux même » montrent une répugnance instinctive pour les accouplements entre consanguins, et qu'il faut presque les y contraindre d'abord. »

Dans l'antiquité comme de nos jours, l'horreur de l'inceste paraîtrait avoir été observée chez le Cheval, d'après l'opinion de quelques auteurs. Toutefois cette particularité, qui peut avoir été observée chez quelques individus, ne serait pas générale dans nos animaux domestiques ; j'ai eu bien souvent lieu de m'en convaincre dans l'espèce chevaline, bovine, ovine, porcine et canine.

fait, vous avez pu vous convaincre de celui qui vous a été communiqué par notre confrère le docteur Aubé, sur deux très-beaux chiens de chasse, frère et sœur d'une même portée; on voulut conserver leur race pure, en les accouplant et en mariant leurs produits entre eux. A la troisième génération le beau type de chiens fut perdu. Les produits moururent jeunes.

Mais si les Arabes condamnent les accouplements incestueux, ils reconnaissent que l'union des sujets, entre cousins d'un bon choix, et issus de part et d'autre de noble origine, produit de bons effets. Ce moyen, d'ailleurs, serait, d'après eux, le plus sûr, pour éviter les mésalliances, l'adoption de reproducteurs d'un sang inconnu. Remarquons bien, d'ailleurs, qu'il n'est ici question que de l'espèce chevaline.

Abd-el-Kader repoussé, d'une manière aussi énergique qu'absolue, l'idée du croisement du Cheval arabe avec le Cheval anglais : *Pour rien au monde, dit-il, un Arabe, possesseur d'une jument vraiment noble, ne consentirait à l'accoupler avec le plus bel étalon anglais.*

Il ajoute, que sans connaître beaucoup les Chevaux anglais, il a la certitude qu'ils ne valent pas les Chevaux arabes. S'ils descendent de leur race, si, sur un terrain choisi, ils peuvent fournir une course brillante pendant quelques minutes, on ne doit l'attribuer, dit l'émir, qu'à leur haute taille, à leur croupe élevée, à leurs longues jambes, ainsi qu'à l'entraînement auquel ils sont soumis. « Mais si, comme les nôtres, continue » Abd-el-Kader, ils devaient courir pendant sept à huit heures, » sans s'arrêter, ils ne soutiendraient pas leur réputation; » plus la distance sera grande et le terrain accidenté, et plus » vite apparaîtra l'infériorité. Leur organisation, quoi qu'on » en dise, ne leur permet pas de supporter longtemps et sans » souffrir la colonne d'air que déplace toujours une course » rapide. »

Tel est le langage que tient Abd-el-Kader. Les auteurs européens, les plus savants et les plus judicieux, ne sauraient établir un parallèle mieux raisonné entre le Cheval d'hippodrome anglais et le Cheval de sang noble du Sahara.

Les Arabes attachent un très-grand prix à connaître l'origine de l'étalon qu'ils adoptent. Dans certaines contrées de l'Arabie, dans le Nedjed et le Hedjaz surtout, le plus beau type de reproducteur ne les séduit pas pour leurs juments, si sa généalogie leur est inconnue. Ils préfèrent, toujours, un reproducteur dont l'origine leur est connue, parût-il être d'une conformation reprochable, parce que, disent-ils, si le poulain peut ressembler au père, il peut aussi avoir des qualités de ses aïeux qui ont été célèbres. Ils ignorent, au contraire, quelles pourront être les qualités du poulain d'un père d'origine inconnue ou douteuse, quelle que soit sa beauté.

Abd-el-Kader nous dit qu'il est très-difficile de trouver des Chevaux arabes primitifs, les seuls qu'il regarde comme étant rigoureusement de pur sang; d'après lui, le pur sang arabe n'existerait aujourd'hui que dans le vrai désert, et chez quelques grandes tribus errantes qui, de temps immémorial, ont conservé le sang noble de leurs Chevaux pur de tout mélange, avec des types qui ont pu subir quelques degrés de dégénérescence, quelque minime qu'il puisse être. Il attribue la cause de l'altération du pur sang à des relations que les Arabes ont établies avec d'autres peuples, comme les Perses, les Turcs, les Égyptiens.

Depuis le commencement de ces relations, la race pure arabe, suivant l'émir, aurait subi des modifications profondes. Toutefois, il ne manque pas d'ajouter que malgré une dégénérescence qu'il reconnaît dans le sang arabe, il n'en est pas moins encore capable de supporter de grandes fatigues et de grandes privations en temps de guerre. Son opinion est basée sur des faits qu'il a observés lui-même, pendant sa longue carrière de guerre; il a vu sa cavalerie franchir, avec un plein succès, des distances énormes, et dans les plus mauvaises conditions. En 1845, il parcourut, pour châtier des tribus éloignées qui avaient mérité d'être punies, la distance considérable de 880 kilomètres, en marchant jour et nuit, et ne prenant que peu de repos; les Chevaux ne buvaient que tous les deux jours; ils ne reçurent, pendant ce long trajet, que huit repas d'orge pour toute nourriture, avec quelques

plantes et quelques feuilles d'arbustes qui poussent dans le Sahara. Peu de Chevaux, cependant, restèrent en arrière; tous les cavaliers rentrèrent chargés de butin, et ils arrivèrent dans leur camp, où les attendaient leurs femmes et leurs enfants. *Voilà, dit l'émir, ce qui prouve que chez nous, si le sang a subi des altérations, il en reste encore assez pour accomplir des choses étonnantes.*

L'émir pense que si l'on ne peut faire une race de pur sang avec des animaux dégradés, il est possible, au contraire, de faire remonter à la noblesse de son origine une race qui ne s'est appauvrie qu'à la suite de privations, de travaux excessifs et de défaut de soins. Avec un bon choix de reproducteurs, des soins bien appropriés, un travail bien dirigé et une alimentation convenable, on peut parvenir à rétablir une race dans son état de noblesse originelle. Il conclut de ce fait que les Arabes ne doivent jamais consentir à une mésalliance; que si la noblesse du sang de leurs Chevaux peut subir une atteinte à la suite de fatigues, de privations ou du défaut de soins, l'emploi des saines doctrines d'élevage, que leurs aïeux leur ont transmises, par la tradition, pourra porter au mal un remède assuré.

Votre section des mammifères partage entièrement cette opinion de l'émir, Messieurs; elle pense, en effet, que l'homme instruit, expérimenté, peut rétablir une race compromise par défaut de soins, par des fatigues excessives ou de mauvais traitements. Cela paraîtra, d'ailleurs, tout naturel aux observateurs sérieux. Ne voyons-nous pas nos voisins d'outre-Manche, non-seulement perfectionner une race, mais la créer quelquefois de toute pièce? Voyez dans l'espèce chevaline? ils ont fait le coursier d'hippodrome qui, pour une vitesse instantanée (vitesse qui suffit pour le but qu'ils se proposent sur l'hippodrome), n'a pas d'égal dans le monde entier, pas même en Orient. N'oublions pas que je ne parle pas ici du fonds; il ne s'agit pas de fonds dans une course de trois ou quatre minutes; il s'agit, avant tout, de gagner un prix de course plus ou moins élevé, ou de démontrer un tour de force qui satisfait un sentiment d'amour-propre national ou personnel.

Voyez encore ce qu'ont fait les Anglais pour leurs autres races, pour leurs Bœufs, leurs Moutons, leurs Pores, leurs Chiens, jusqu'à leurs Lapins et leurs volailles.

Mais ce qu'ils ont fait de plus remarquable dans la création des races, à mon avis, c'est le Boule-dogue dans l'espèce canine. Ils ont voulu faire un Chien de combat, et ils ont obtenu, par leur combinaison dans les croisements d'abord, sans doute, et ensuite dans les accouplements, des modèles de force musculaire générale et spéciale aux muscles des mâchoires, qui forment un véritable étau, armé de puissants crochets, afin de saisir l'ennemi, pour ne plus le lâcher, et pour l'étouffer.

Si donc les Anglais ont pu ainsi créer des races de toute pièce, on conçoit l'opinion d'Abd-el-Kader, quand il affirme que l'on peut rétablir, dans ses qualités, une race de Chevaux accidentellement altérée par des causes auxquelles il est possible de remédier.

Nous avons eu en France d'excellentes races de Chevaux légers propres aux remotes de l'armée. Nous avons eu les Chevaux du Limousin, de la Navarre, de l'Auvergne, du Morvan, etc., élevés dans nos montagnes du centre et du midi; ces races n'existent plus avec leurs anciens caractères et leurs qualités. Ne serait-il pas possible de les refaire, par la méthode que nous indique Abd-el-Kader? Le climat, la nature du sol, des fourrages, des montagnes de l'Auvergne, du Limousin, de la Marche, du Rouergue, des Pyrénées, tout ce qui y dépend des lois de la nature, enfin, y existe toujours. Ne pourrions-nous pas en profiter pour rétablir, en les améliorant d'ailleurs, les anciennes races dont on nous parle encore souvent, qui sont regrettées et que nous devons à ceux qui nous ont précédés, dans les siècles passés, dans ces contrées montagneuses? Mais c'est là une question que les limites de ce travail ne me permettent pas de traiter pour le moment. Je ne la mentionne ici qu'à propos de l'opinion d'Abd-el-Kader, sur la possibilité de rétablir une race compromise par des incidents auxquels il est possible de porter remède, surtout lorsqu'on peut avoir à sa disposition les ressources de la nature

dont s'étaient servis ceux qui ont fait les races primitives et spéciales à chaque localité.

Telles sont, Messieurs, les réflexions que la section des mammifères m'a chargé de vous soumettre sur l'intéressante lettre communiquée à notre Société par notre éminent collègue, le général Daumas. Dans ce travail, l'émir a fait preuve, comme toujours, de profondes connaissances, sur le Cheval de guerre surtout, et sur les moyens de l'élever et de le multiplier. Déjà, dans ses ouvrages sur l'Algérie, notamment dans celui qui traite des Chevaux du Sahara et des mœurs du désert, le général a parlé du Cheval, chez le peuple arabe, avec toute l'autorité d'un homme qui l'a étudié profondément dans le pays même, où il est si judicieusement élevé et amélioré pour la guerre, dont ce précieux animal supporte les fatigues avec tant de résistance. Or, le Cheval qui est capable de subir de pareilles épreuves est d'un sang sur lequel on peut compter pour les autres services en temps de paix, et pour perfectionner, par son croisement bien dirigé, les espèces légères d'Europe qui en dérivent.

La section des mammifères, Messieurs, propose à la Société d'adresser des remerciements au général Daumas, pour l'intéressante communication qu'il nous a faite, et pour sa persévérance à étudier une question qui nous préoccupe, et qui est si importante pour la richesse de notre agriculture et la force de l'armée.

REPRODUCTION EN DOMESTICITÉ DU CANARD TADORNE ET DU CANARD SOUCHET

AVEC LA FEMELLE DE LA CAROLINE,

Par M. BOUILLOD.

Les Tadornes (*Anas tadorna*) éjointés qui ont reproduit cette année étaient chez moi, depuis trois ans, en pleine liberté dans mon parc, en compagnie d'autres palmipèdes de toutes espèces. Les deux premières années, le mâle s'est montré très-indifférent pour la femelle et recherchait plutôt les Canes d'*Anas boschas*; cependant je n'ai jamais eu de *métis*. Cette année, au contraire, il ne quitte pas la femelle et ne fait aucune attention aux autres Canes.

Dès la fin du mois de janvier, j'ai vu le Tadorne couvrir sa femelle; depuis cette époque, il est devenu très-méchant pour tous les autres oiseaux. Au commencement du mois d'avril, la femelle s'est emparée d'un nid d'*Anas boschas* qui était sous des fagots déposés dans un lieu désert du parc, à 60 mètres environ de l'étang. J'ai fait enlever les œufs d'*Anas boschas* pour laisser le nid entièrement libre aux Tadornes.

La ponte a commencé le 6 avril, et, régulièrement, tous les matins, la femelle déposait un œuf d'un blanc pur, presque aussi gros que celui d'une oie, dans ce nid d'emprunt, qu'elle avait eu soin de garnir d'un duvet blanc, d'une finesse égale à celui de l'édredon. Pendant tout le temps de l'incubation, le mâle s'est tenu perché sur une grosse pierre près du nid, et n'allait à l'eau qu'une fois par jour, lorsque la femelle s'y rendait pour prendre sa nourriture, tous les jours vers cinq heures. L'incubation a duré trente jours; le lendemain du trentième jour, dès le matin, on a vu toute la famille sur l'étang.

Tous les œufs étaient fécondés et tous sont éclos. Les jeunes Tadornes vont très-bien, leur nourriture se compose de farine de maïs, pain épiétié, œufs durs, chènevis pilé et salade hachée, le tout mouillé simplement avec de l'eau; mais je dois dire que les jeunes oiseaux touchent peu à cette pâtée, parce qu'ils trouvent sur l'étang une grande quantité d'insectes aquatiques; continuellement ils plongent la tête dans la vase

et ramènent des petits vers rouges dont ils sont très-friands. Mes jeunes Tadornes ont trois semaines, et, depuis longtemps déjà, on distingue les mâles; les femelles sont plus petites d'un bon tiers et paraissent beaucoup plus délicates. Aussitôt que la température baisse un peu, elles se cachent sous la mère, tandis que les mâles restent couchés à côté. Si, comme j'ai tout lieu de l'espérer, nos jeunes Tadornes atteignent l'âge adulte, je me ferais non-seulement un plaisir, mais un devoir d'en offrir une paire au Jardin d'acclimatation, comme j'ai déjà eu l'honneur de le dire à M. le Directeur, persuadé que les Tadornes élevés chez moi reproduiront bien plus sûrement que les oiseaux pris sauvages.

Le mâle Souchet (*Anas chipeata*), qui s'est accouplé et a reproduit avec une femelle de la Caroline (*Anas sponsa*), est dans un parquet de 6 mètres carrés, avec peu d'eau, couvert de roseaux et autres herbes aquatiques. Dans le même parquet il y a des sarcelles d'hiver, des névrillons, des nyroca et des harles. Le mâle Souchet a commencé à couvrir la femelle de la Caroline au commencement de mars. La femelle a fait son nid dans un tronc d'arbre, ainsi disposé de la même manière que pour les canards mandarins et carolins. Comme dans tous nos parquets, il y a beaucoup d'herbes aquatiques et surtout des roseaux, les nids sont entièrement cachés, les oiseaux ne s'effarouchent pas, et la reproduction est plus certaine, du reste, dès le mois de mars. Aucun étranger ne pénètre près des parquets. La femelle de la Caroline a pondu le premier œuf le 12 avril; l'incubation a duré un mois, comme pour les autres canards. J'ai enlevé les œufs et les ai confiés à une poule, parce que dans le parquet il y avait des rats d'eau. Malheureusement, la poule a étouffé, je crois, les jeunes canards, car, le lendemain de l'éclosion, tous étaient morts. L'année prochaine, je laisserai couvrir la mère et espère réussir; le plus difficile était de faire accepter au mâle Souchet une femelle étrangère. Les jeunes métis souchets carolins avaient le bec du Canard souchet, le duvet était celui des jeunes carolins, peut-être un peu moins foncé.

DÉ LA PÊCHERIE D'HUITRES PERLIÈRES

DE TINNEVELLY

ET DE LA CULTURE ARTIFICIELLE DES HUITRES PERLIÈRES DANS LA MÊME
LOCALITÉ,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

(Séance du 2 août 1867.)

L'emploi des perles comme ornement remonte à une très-haute antiquité, et cependant, malgré les nombreux documents que nous possédons sur les Huitres perlières et sur leurs pêcheries, certains points de leur histoire restent encore complètement obscurs. Bien que nous n'en soyions plus à une époque où des savants, comme Pline et Dioscorides l'étaient de leur temps, pourraient émettre l'idée que les perles sont des productions de la rosée, c'est à peine si nous avons encore une idée bien à l'abri de toute contradiction sur le noyau de la perle. Les travaux récents de MM. Kelaart et Gwyn Jeffreys sont toutefois venus jeter quelque lumière sur des points qui n'avaient pas encore été élucidés jusqu'ici, et M. Kelaart, dans son *Introductory report on the natural history of the pearl-oyster of Ceylon*, a avancé le premier l'opinion que les huitres perlières pouvaient, contrairement à l'opinion émise par le capitaine Stewart dans son intéressante *Monograph on the pearl Fisheries of Ceylon*, être enlevées du banc de rocher où elles se trouvaient originairement, et transportées dans une localité qui leur fût plus convenable.

M. Kelaart, dans le cours des études sur l'histoire naturelle des Huitres perlières, qu'il a faites à Trincomalee, a observé que les Huitres perlières se détachaient spontanément de leur point d'attache dans un aquarium où il les avait placées et se fixaient à une autre partie de la paroi, non pas seulement une fois pour toutes, mais plusieurs fois à de courts intervalles de manière à avoir pu changer ainsi de place jusqu'à douze fois en un mois. Il a pu conserver des Huitres jusqu'à deux et trois jours dans un aquarium de verre et

les rejeter à la mer sans qu'elles cessassent de vivre. Il a même réussi à former une colonie d'Huitres perlières près du fort Frédéric, en pleine mer, à différentes profondeurs.

Dans les premiers instants que l'huitre perlière est introduite dans un aquarium, on observe un collapsus ; mais, au bout de peu d'heures, l'Huitre revient à la vie : au bout de trois à quatre jours généralement, la portion du byssus qui était restée attachée au pied de l'animal s'en détache : l'animal reproduit alors un autre byssus qui le fixe à l'endroit où il se trouve, ou change de place par une sorte de mouvement de reptation de son pied analogue à celui du limaçon, de manière à choisir une place plus convenable et s'y fixe au moyen d'un nouveau byssus auquel il donne spontanément naissance.

L'animal ne peut pas détacher son byssus du roc auquel il est attaché, mais il a le pouvoir de le détacher de son propre corps et de reproduire un autre byssus qui le rattache, soit au même roc, soit à une autre place plus convenable.

M. Kelaart a pu observer que quelques Huitres qui avaient été jetées à la mer s'étaient fixées, au bout d'un certain temps, sur la paroi des rochers et s'y développaient d'une manière normale à quatre ou cinq pieds du fond de la mer.

Il n'y a donc, suivant M. Kelaart, aucune raison pour que les Huitres perlières ne puissent pas, comme les moules et les Huitres domestiques, vivre et se développer sur des bancs artificiels et devenir une large source de revenus pour l'État ; ou fournir des bénéfices à ceux qui voudraient entreprendre l'établissement de nouveaux bancs.

Comme on le voit, la possibilité de la culture artificielle des Huitres perlières était démontrée ; l'application ne devait pas tarder à suivre, et le gouvernement anglais s'occupe actuellement d'installer à Tuticorin un établissement de culture artificielle d'Huitres perlières dans le but d'améliorer les pêcheries de Tinnevelly dont cet établissement sera une dépendance.

Les pêcheries d'Huitres perlières de Tinnevelly sont toutefois assez peu connues pour qu'il nous ait paru nécessaire de vous communiquer d'abord, sur leur histoire, quelques détails

que nous emprunterons à un mémoire lu par M. Cl. R. Markham à la *Society of the arts*, dans la séance du 15 mars 1867, et dont M. Markham a recueilli les documents dans une inspection de cette pêcherie qu'il a faite au printemps de 1866.

De temps immémorial, la pêcherie d'Huitres perlières du détroit qui sépare l'île de Ceylan de la presqu'île de l'Inde a été fameuse sur tous les marchés de l'ancien monde, et a rivalisé avec la pêcherie renommée de Bahrein dans le golfe Persique. Les opinions ont toujours essentiellement varié sur la valeur respective des perles de ces pêcheries. Tavernier, dont les relations de voyage en Perse sont bien connues, disait, en 1651, que les perles de la mer qui baigne les remparts de Manaar à Ceylan sont, par leur sphéricité et leur eau, les plus belles que l'on puisse trouver, mais que leur poids s'élève rarement à plus de trois ou quatre carats. M. Ralph Fitch, négociant de Londres qui a fait un voyage aux Indes en 1583, affirme, d'autre part, que les perles se trouvent bien en abondance au cap Comorin, mais qu'elles n'ont pas un aussi bel éclat que celles de Bahrein. Quelle que soit la vérité sur la valeur respective des deux pêcheries rivales, il n'est pas douteux que, dès les temps les plus anciens, le commerce des perles a attiré au golfe de Manaar une grande affluence de négociants, ce qui est une preuve suffisamment évidente de la valeur de ses perles. Dans les derniers temps, les bancs de Rio de la Hacha, de Margarita, de Cubagua et de Panama, en Amérique, ont bien fourni de bonnes récoltes de perles; mais les bancs du golfe Persique et du golfe de Manaar ont toujours été et sont encore les principales sources d'approvisionnement de l'ancien monde et ont conservé leur réputation.

Nous voulons seulement nous occuper ici des bans d'Huitres perlières qui se trouvent sur le côté du golfe de Manaar opposé au cap Comorin, au large de la côte du collectorat de Tinnevely.

A l'époque de l'âge d'or du peuple Tamil, la pêcherie d'Huitres perlières de Tinnevely payait un tribut aux rois Pandyans de Madura. Sa direction était alors, suivant Ptolémée, à Koru, la ville moderne de Coilpatam. A la fin du

XIII^e siècle, Marco Polo mentionne la mer, au large de Maabar, comme fournissant de belles et grosses perles. Les négociants et les plongeurs se rassemblaient à Betalar, en avril et en mai, et les plongeurs exécutaient des incantations afin d'être préservés des attaques des grands poissons pendant qu'ils étaient au fond de la mer. Le soi-disant sorcier est encore payé actuellement par le gouvernement de Ceylan pour assister aux pêcheries. A l'époque de Marco Polo, les souverains recevaient un dixième et les plongeurs un vingtième des produits de la pêche. La grande abondance de perles fournie par la pêcherie de Tinnevelly et de celle de la côte de Ceylan a excité l'étonnement de tous les hardis voyageurs qui, dans les temps anciens, ont exécuté le périlleux voyage de l'Europe dans l'Inde.

La direction de la pêcherie était et a continué à être, depuis l'époque de Ptolémée jusqu'au XVII^e siècle, à *Choyl*, ou *Coyl*, ou *Sael*, comme l'indique le voyageur portugais Duarte Barbosa qui s'y trouvait vers 1500, littéralement « le temple ». Cette ville est, suivant le docteur Vincent, la *Kora* de Ptolémée, la *Kholki* de l'auteur du Periplus, la *Koil* ou *Choyl* des voyageurs du moyen âge, et la *Ramana Koil* (temple de Rama) des natifs. Son emplacement devait se trouver sur le promontoire sacré de Ramnad ou dans l'île de Rameswarum. Mais il est probable que la vraie localité où se trouvait la direction de la pêcherie de l'Huitre perlière devait se trouver à Coilnpatam, sur la côte, entre Tuticorin et Trichendoor.

Tuticorin, où se trouve actuellement la direction de la pêcherie, a supplanté la *Coil* des anciens pour les deux derniers siècles, et depuis le milieu du XVII^e siècle, les agents qui ont dirigé les pêcheries pour le compte du gouvernement, soit portugais, soit hollandais, soit anglais, ont uniformément établi leur résidence dans ce petit port. Il se trouve à environ quatre-vingt-dix milles N. E. du cap Comorin, sur la côte de Tinnevelly. Les naiks de Madura, les souverains Telugu dont la famille a succédé à l'ancienne dynastie pandyane, étaient au pinacle de leur puissance au XVII^e siècle et étaient les seigneurs de la côte de Tinnevelly. Ce sont les naiks qui ont fait

construire les magnifiques édifices qui embellissent encore la cité de Madura, et les redevances qui provenaient de la pêcherie étaient probablement données par ces naiks comme offrande à Hinakshi, la déesse aux yeux de poisson de la grande pagode de Madura qui possède actuellement, dans son trésor de bijoux, une nombreuse collection d'ornements de perles. Les naiks, souverains du pays, avaient droit aux produits d'une journée pendant une pêcherie, et, lorsque la côte fut au pouvoir des Portugais, les jésuites s'adjugèrent les produits d'une autre journée, tandis que les propriétaires des bateaux avaient droit à un coup de filet par jour de pêche. A cette époque, quatre ou cinq cents bateaux étaient présents à la pêche annuelle, et, au marché qui se tenait après la pêche à Tuticorin, il y avait cinquante à soixante mille personnes. Le capitaine Hamilton, qui a voyagé en Orient de 1688 à 1723, a décrit Tuticorin à cette époque où les Hollandais étaient maîtres de ce port aussi bien que de Ceylan. Il dit qu'une colonie hollandaise avait à Tuticorin la surintendance d'une pêcherie de perles, un peu au nord de ce port, et qu'elle payait à la Compagnie hollandaise des Indes orientales un tribut annuel de 20 000 livres sterling (500 000 francs environ).

Les Hollandais paraissent avoir pêché trop fréquemment et sans se soucier assez de l'avenir. Du côté de Ceylan, au large d'Arippe, ils ont pêché, de 1667 à 1768, à de courts intervalles : après leur dernière pêcherie, qui a eu lieu en 1768, les bancs sont complètement restés en repos jusqu'à la première pêcherie des Anglais en 1796. Du côté de Tinnevely, les pêcheries des Hollandais étaient également incessantes, presque annuelles. Après l'occupation de Tuticorin par les Anglais, il y eut, en 1822, une pêcherie qui fit entrer dans les caisses du gouvernement de l'Inde une somme de 13 000 livres sterling. Entre 1830 et 1856, il y eut treize examens des bancs, et, dans chacun de ces examens, il fut constaté que le nombre d'Huitres perlières qui avaient atteint un développement convenable n'était pas suffisant pour donner une pêcherie qui présentât du profit : aussi aucune pêcherie ne fut-elle tentée. Pendant la même période de temps, l'état des pêcheries du

côté de Ceylan était bien plus satisfaisant. A partir de 1796, date de la première pêcherie des Anglais à Arippe, jusqu'en 1809, le produit a été de 517 842 livres sterling; de 1828 à 1837, il a été de 227 131 livres sterling, et de 1855 à 1860, il a été de 117 153 livres sterling. En 1859-1860, l'un des deux bancs principaux de Ceylan, le banc *Modrigan*, a fourni douze millions, et le *Cheval-Pont*, soixante millions de coquilles.

L'état peu satisfaisant des bancs de Tinnevelly, de 1830 à 1856, a été attribué à différentes causes. Le capitaine Robertson, le dernier préposé à la surveillance à Tuticorin, pensait que l'élargissement du canal Paumben qui a fait affluer sur les bancs d'Huitres perlières un courant très-fort, a pu empêcher les mollusques d'adhérer au roc, et que les bateaux employés pour pêcher les larges coquilles appelées *chanks* (*Turbinelle*) ont pu blesser les Huitres perlières en jetant leurs ancres sur les bancs, tandis que les plongeurs natifs attribuaient l'état des bancs à l'influence pernicieuse de deux autres bivalves appelés *soorum* (*Modiole*) et *kullihoz* (*Avicule*).

Quoi qu'il en soit, un examen fait en 1856 par le capitaine Robertson a démontré que ces bancs étaient dans un état plus satisfaisant, et que quatre des bancs au large de Tuticorin, portant les noms de *Cruzian-paar*, *Nagara-paar*, *Oodoroo-vee-paar* et *Klatec-paar*, étaient bien couverts de jeunes Huitres qui auraient atteint, en 1860-61, un développement suffisant pour être pêchées. Le gouvernement de Madras a décidé alors que toutes les précautions seraient prises pour que les bancs n'éprouvassent aucun dommage dans l'intervalle. Des bâtiments ont été chargés de protéger les bancs contre les maraudeurs, et la pêcherie de *Chanks* a été arrêtée jusqu'à la fin du contrat. Sur ces entrefaites, la pêcherie a perdu le capitaine Robertson qui s'était aventuré sur mer dans un patta-mar (sorte de bateau du pays) qui lui avait été fourni par le gouvernement de Bombay, et qui était incapable de tenir la mer. Il a eu pour successeur, comme préposé à la surveillance des bancs (*master attendant*) et comme surintendant des bancs d'Huitres perlières de Tinnevelly, le capitaine Phipps

dont le zèle et l'intelligence ont amené la pècherie à l'état plein de promesses où elle se trouve actuellement : c'est sous ses auspices que s'est ouverte la pècherie de 1860, la première qui ait été tentée depuis 1830.

La pècherie de 1860 a commencé le 7 mars, et la vente de la portion d'Huitres revenant au gouvernement a eu lieu aux enchères publiques : le prix s'en est élevé graduellement de 15 à 40 roupies par mille. Quinze millions huit cent soixante-quatorze mille cinq cents coquilles ont été vendues donnant au gouvernement une recette nette de plus de 20 000 livres sterling après défalcation de toutes les dépenses et des parts allouées aux plongeurs. En 1861, les résultats de la pêche ont également été satisfaisants ; mais en 1862 l'examen des bancs a montré qu'ils étaient dans un état qui donnait peu d'espérance d'une pêche avantageuse, aussi n'en fut-il pas tenté. Au delà, soixante-douze bancs ont été examinés ; sur quatorze seulement, il y avait des Huitres, les autres étaient vides. Les examens des années suivantes ont été encore moins satisfaisants jusqu'au commencement de l'année 1866. L'examen que M. le capitaine Phipps a fait à cette époque lui a montré qu'il y avait une immense quantité de frai d'Huitres perlières sur quatre des bancs au large de Tuticorin, savoir le *Cruxian-paar*, le *Nagara-paar*, le *Klatee-paar* et l'*Atawee-Arupagam-paar*.

Avant d'examiner maintenant les moyens qui ont été proposés pour mettre un terme à l'instabilité des produits de la pècherie de Tinnevely, il nous paraît nécessaire de revenir sur quelques points de l'histoire naturelle de l'Huitre perlière.

Il ne serait assurément pas indispensable de rappeler ici que l'Huitre perlière n'est en réalité pas du tout une Huitre et qu'elle se rapproche plutôt de la moule. Comme cette dernière, elle est amarrée au roc sur lequel elle se trouve par un *byssus* ou sorte de câble qui constitue bien l'un des points les plus importants de son organisation. Quand l'animal veut se fixer, il allonge son pied, et après avoir cherché pendant quelques minutes, avec l'extrémité de ce pied, une place conve-

nable, il le rentre dans sa coquille. Une forte fibre, ayant la forme du sillon longitudinal dont le pied est creusé, reste attachée par une de ses extrémités à la base du pied et par l'autre au roc. Ce petit manège est répété plusieurs fois jusqu'à ce qu'il se soit formé un câble très-solide qui constitue le byssus : l'animal peut, du reste, ainsi que nous l'avons déjà dit, reproduire un nouveau byssus lorsque celui qui l'amarrait a été rompu, soit par son déplacement ou par un accident quelconque.

La production des perles est un point sur lequel les savants ont été longtemps embarrassés, et différentes opinions ont été émises pour expliquer la présence du noyau autour duquel la perle se forme. Le docteur Kelaart, qui a accordé à ce sujet la plus grande attention dans le cours des recherches sur l'histoire naturelle de ces mollusques qu'il a faites à Trincomalee et que nous avons déjà eu l'occasion de citer, a suggéré l'idée que les œufs qui s'échappent au travers des parois distendues d'un ovaire trop développé ont pu se fixer dans les interstices du manteau et devenir les noyaux des perles, ou que les squelettes siliceux internes des diatomacées, qui constituent l'alimentation des Huitres perlières, ont pu servir au même objet. Mais M. Gwyn Jeffreys, dans son *Report to the secretary of State of India*, nous apprend que, en sacrifiant quelques perles, en opérant la section de ces perles et en examinant cette section au microscope, il a pu reconnaître que le noyau était constitué par un animal, tout en reconnaissant qu'il est très-difficile de prouver les faits lorsqu'il s'agit d'êtres aussi petits, d'autant plus que, par suite de la section opérée, il a dû y avoir destruction ou perte de certaines des parties. Suivant M. Gwyn Jeffreys, les perles sont produites par la présence de petits crustacés parasites qui s'attachent fortement à la paroi extérieure du manteau de l'Huitre perlière et y déterminent une irritation. L'Huitre perlière, voulant s'en débarrasser, les étouffe sous une couche de matière nacrée de même nature que celle qui garnit la paroi intérieure de la coquille : la superposition graduelle d'une couche sur une autre, dans un ordre concentrique, détermine la formation de

la perle. La forme de la perle dépend naturellement de celle du noyau. Les parasites sont de différentes espèces : quelques-uns sont sphéroïdaux, d'autres ovoïdaux ; ils peuvent se trouver assez rapprochés l'un de l'autre pour former une perle double ou irrégulière. Suivant M. Gwyn Jeffreys, la présence des *cils* qui couvrent le manteau et la place des perles qui se trouvent invariablement entre le manteau et la partie interne (1) de la coquille, rendent improbable l'opinion de M. Kelaart que le noyau puisse être un grain de sable ou une portion de l'alimentation de l'Huitre perlière.

Les bancs d'Huitres perlières qui sont très-nombreux dans la région dont nous nous occupons ici, se trouvent au large de Tuticorin et de Trichendoor ; ils sont à environ six ou huit milles de la côte et à une profondeur de cinq brasses et demie à huit brasses et demie au-dessous de la surface de la mer. Chaque banc porte un nom sous lequel il est connu des plongeurs. Les bancs sont composés de masses rocheuses s'élevant par places au-dessus d'un fond sablonneux et sont probablement exposés au courant de l'Océan qui, en apportant du sable dans les interstices des rochers, détruisent souvent les Huitres sur une étendue considérable. Le poisson mort exerce, à un moment où à l'autre, une influence fâcheuse sur tout ce qui l'entoure, et, de plus, les Huitres perlières partagent les bancs sur lesquels elles se trouvent avec d'autres habitants dont quelques-uns sont indubitablement pernicioeux pour leur bien-être. Parmi les bivalves qui s'y rencontrent le plus communément, on doit citer une grande *Pinne* (nommée par les natifs *Arkoe*), une *Modiole* (nommée par les natifs *Soorum*), qui est une sorte de moule dont l'une des valves est bombée, et une *Avicule* (nommée *Kullikoz*). Les plongeurs pensent que ces deux derniers mollusques sont vraiment des ennemis dangereux pour les Huitres perlières. M. Gwyn Jeffreys ne pense pas qu'il en soit ainsi : il admet seulement que,

(1) Des perles peuvent accidentellement être rencontrées dans la partie nacrée de l'Huitre perlière ; mais ces perles, bien qu'on ait pu exceptionnellement en rencontrer d'une forme parfaitement pure, sont généralement d'une mauvaise forme.

lorsque les mollusques indiqués sont en trop grand nombre, ils peuvent étouffer l'Huitre perlière, jouant alors le même rôle que les mauvaises herbes dans un jardin. Leur alimentation est la même que celle des Huitres perlières, elle se compose d'animaux microscopiques dont il existe une grande abondance à leur portée. Les Huitres perlières paraîtraient du reste avoir un ennemi plus sérieux dans le grand *Chank*, une sorte de Buccin (*Turbinella rapa*) qui est employé comme trompe dans l'adoration des idoles et qui, coupé en segments circulaires, forme des bracelets que les femmes portent aux poignets. Les Chanks, lorsque l'occasion se présente, percent, au moyen de leur espèce de trompe ou de langue, de petits trous dans la coquille de l'Huitre et mangent le mollusque(1). Toutefois, suivant les assertions que M. Markham a entendu émettre à Tuticorin, les Chanks se trouveraient généralement dans le sable, tandis que les Huitres perlières vivraient sur les parties rocheuses. A l'époque où M. Markham se trouvait à Tuticorin, la pêcherie de Chanks était affermée à M. Barter, au taux de 25 livres sterling par bateau, et M. Barter employait neuf bateaux. Ces bateaux partaient au petit jour de leur point d'embarquement, à un demi-mille au nord de la ville, et appareillaient sur une ligne pour se rendre à une distance de trois ou quatre milles; ils revenaient au crépuscule. Le trafic des Chanks a lieu presque entièrement avec Calcutta, et leur prix, qui était autrefois de 12 roupies, n'est plus maintenant que de 6 roupies le cent. On rencontre encore, sur les bancs d'Huitres perlières, de grandes étoiles de mer de couleur blanche, tiquetées et frangées de cramoisi. Comme leur présence sur les bancs d'Huitres perlières pourrait avoir des inconvénients, il faut en opérer la destruction. Le draguage paraît être le meilleur moyen pour y arriver.

La pêche des Huitres perlières est à Tinnevelly, depuis un temps immémorial, entre les mains de la caste des *Parawas* que l'on rencontre le long de la côte de Tinnevelly, du cap Co-

(1) Nous rappellerons que le *Chank* paraît jouer ici, par rapport aux Huitres perlières, le rôle fâcheux que le *Bigorneau perceur* joue par rapport aux Huitres du bassin d'Arcachon.

morin au canal Paumben. Les Parawas ont été convertis et baptisés en masse par saint François Xavier, et sont maintenant catholiques romains. Le chef de la caste dont le pouvoir est héréditaire porte le nom de *Jadi-Talaven*; il a une belle maison construite à l'époque hollandaise, où se trouvent les portraits des anciens Jadi-Talavens. Les Parawas sont surtout marins et plongeurs. Lorsqu'ils plongent, le temps le plus long qu'ils restent sous l'eau paraît être d'une minute et huit secondes. Les Parawas s'adonnent beaucoup à la boisson et vieillissent vite.

À l'ouverture d'une pêcherie, on prélève un mille d'Huîtres perlières; on les ouvre et on les met dans un bateau, où l'on recueille la quantité de perles qu'ils fournissent. Le rendement ainsi obtenu est considéré comme un échantillon de la pêche, et les perles sont soumises à l'inspection des négociants en perles les plus expérimentés, qui les classent d'après des principes fixes.

La classification qui a cours est la suivante :

- 1° *Anie*, perles d'une sphéricité et d'un éclat parfaits;
- 2° *Anathorie*, perles imparfaites sous l'un des deux rapports indiqués;
- 3° *Masengoe*, perles légèrement imparfaites sous les deux rapports indiqués;
- 4° *Kalippo*, perles encore plus imparfaites;}
- 5° *Korowel*, perles doubles;
- 6° *Peesale*, perles de mauvaise forme;
- 7° *Oodwoe*, perles de beauté;
- 8° *Mandangoe*, perles recourbées ou repliées;
- 9° *Kural*, très-petites et de mauvaise forme;
- 10° *Thool*, semences de perles.

Le nombre de perles de chaque classe trouvées dans l'échantillon est alors publié sous l'autorité des experts et sert à établir le prix des coquilles au commencement de la pêche; mais le prix varie ultérieurement suivant l'abondance et la valeur des récoltes qui sont ultérieurement tirées de la mer. Suivant Tavernier, le même mode d'opérer était déjà en usage en 1651.

Depuis 1861, il n'y a pas eu de pêcherie, et l'attention de M. le capitaine Phipps a été constamment dirigée vers l'amélioration de cette intéressante source de revenu. Le gouvernement a consenti à l'existence d'un petit établissement pour garder et examiner les bancs. Deux petits schooners, l'*Emily* et l'*Edith*, ont été envoyés, en 1860, à Tuticorin; mais le dernier stationne maintenant à Paumben. Il s'y trouve aussi un petit cutter de 19 tonneaux, la *Pearl*. En 1865, un steamer de fer, le *Godavery*, construit pour la navigation des rivières, a été envoyé à Tuticorin. Sa machine est d'une force de vingt-cinq chevaux; son tirant d'eau est de 3 pieds; mais il est à fond plat et ne peut nullement servir à la mer. L'établissement coûte 300 roupies par mois pour les six mois que dure la saison, et les bâtiments sont journellement sur les bancs; pour le reste de l'année, les clippers l'*Emily* et la *Pearl* coûtent respectivement 20 et 15 roupies par mois. Cette dépense, vraiment insignifiante, a suffi jusqu'ici à l'examen et à la garde des bancs d'Huitres perlières.

Mais revenons à l'état précaire, plein d'incertitude, de la pêcherie d'Huitres perlières de Tinnevelly. Cet état, suivant M. Markham, doit être attribué à l'insouciance et à l'imprévoyance qui ont présidé à la pêche des Huitres perlières aux époques antérieures et à l'absence de système organisé sur les bases de la science. Cette histoire est vraiment bien ancienne. On fait la découverte qu'un produit d'une valeur réelle peut être une source de richesses considérables; aussitôt un système de destruction imprévoyante est inauguré dans le but d'obtenir un gain immédiat. Alors l'approvisionnement commence à devenir insuffisant; une panique a lieu, et, lorsqu'on fait appel à la science et au bon sens, on reconnaît que la simple prévoyance la plus ordinaire et un système judicieux de conservation aurait assuré de prime abord un rendement régulier et infaillible. C'est ce qui est arrivé pour l'écorce de Cinchona, dans l'Amérique du Sud, pour le bois de Teck, dans les forêts de Malabar, et tel paraît être aussi le secret de l'état peu satisfaisant des pêcheries de perles de Tinnevelly depuis l'époque où elles ont été au pouvoir des Hollandais.

Les mêmes principes généraux paraissent vraiment devoir être applicables à la conservation des forêts et à l'aménagement d'une pêcherie d'Huitres perlières. De même qu'une pépinière de jeunes arbres constitue une condition essentielle de la plupart des systèmes forestiers, de même, dans l'opinion de M. le capitaine Phipps, un parc de jeunes Huitres perlières servirait à combler les vides des bancs d'Huitres perlières, et l'étude de la méthode, qui a été adoptée pour les Huitres comestibles sur les côtes de France et d'Angleterre, vient fournir des motifs de persister dans cette opinion. La principale différence extérieure qui existe entre les Huitres perlières et les Huitres comestibles est que les premières s'amarrent aux rocs et aux pierres, au moyen d'un byssus, tandis que les dernières reposent plutôt à plat sur le sol par leur partie convexe; mais il ne paraît y avoir aucun motif de douter que l'Huitre perlière puisse aussi se développer sur des bancs artificiels.

M. le capitaine Phipps, d'accord sur ce point avec M. Markham, qui se trouvait alors à Tuticorin, a pensé qu'un système de culture artificielle, analogue à celui qui est employé habituellement pour les Huitres comestibles, pouvait être employé avec avantage pour les Huitres perlières, d'autant plus que M. Kelaart avait antérieurement affirmé, ainsi que nous l'avons fait remarquer au commencement de cet article, que les Huitres perlières pouvaient être facilement transportées d'un lieu dans un autre, et s'y développer, et qu'elles pouvaient vivre dans des endroits assez peu profonds pour pouvoir être exposées, pendant deux ou trois heures par jour, à l'action du soleil et aux autres influences atmosphériques.

Les mesures suivantes, nécessaires pour l'établissement d'un parc artificiel d'Huitres perlières à Tuticorin, ont donc été sanctionnées par le gouvernement.

La baie de Tuticorin est formée par la Devil's point au sud et par un récif avec deux petites îles nommées Punnaudde-Teevo et Paundian-Teevo à l'est. Latitude, $8^{\circ} 47' 17''$ N. Longitude, $17^{\circ} 14' 19''$ E. Du côté de la mer, dans les fortes brises, le ressac vient se briser le long du récif par 12 pieds d'eau; mais, entre les îles et la terre ferme, il y a un bon abri. Les

grands navires qui viennent pour embarquer le coton, le café et le séné, sont obligés de jeter l'ancre de l'autre côté de Paundian-Teevo, dont l'extrémité porte un phare; mais il existe, à l'intérieur de la baie et tout près de Tuticorin, un ancrage commode pour de petites embarcations. Entre Paundian-Teevo et la terre ferme, il existe un banc d'une profondeur de 3 à 7 pieds, entièrement à l'abri du ressac, des courants et de l'afflux de l'eau froide. M. le capitaine Phipps a choisi ce banc pour y installer le parc d'Huitres perlières. Une portion de ce banc, ayant la forme d'un parallélogramme de 450 pieds de long, 8 pieds de large au fond, décroissant jusqu'à 5 pieds et demi et 10 pieds et demi de haut, a été enclos de murs composés de blocs de corail renforcés par des rangées de pieux. Il devait y avoir un petit *bungalow* à l'extrémité occidentale. Au centre de la paroi orientale, on avait laissé une ouverture de 8 pieds de large, qui devait être fermée par des portes de bois. Le fond devait être garni de blocs de corail ou de fragments de rocs formant une sorte de lit artificiel, sur lequel on devait déposer des huitres de deux ans environ. La construction de ce parc a été commencée en novembre 1864 et terminée à la fin de 1865. A l'époque de la production du frai, ce dernier devra être recueilli et porté sur le fond artificiel disposé à cet effet, et les Huitres perlières devront y être laissées jusqu'à ce qu'elles soient assez grandes pour être transportées en pleine mer. Chaque année, successivement, on recommencera à agir ainsi. Le transport en pleine mer est nécessaire, parce qu'il est impossible d'avoir une enceinte fermée, assez étendue pour contenir un aussi grand nombre de coquilles bien développées qu'il le faudrait pour obtenir une pêche rémunérative, et parce que l'on croit généralement que la qualité des perles dépend de la profondeur et de la clarté de l'eau dans laquelle elles se trouvent. Toutefois, cela aurait besoin d'être prouvé. Une seule Huitre perlière de cinq ou six ans ne contient pas moins de douze millions d'œufs, et, dans la pêche de 1861, le nombre total des coquilles pêchées s'élève à quinze millions huit cent quarante-sept mille cinq cents; en sorte que le nombre des jeunes mollusques, obtenus

annuellement dans le parc, paraît, sans aucun doute, devoir être suffisamment abondant pour combler les vides d'un ou plusieurs bancs.

Dans la pêcherie de 1864, les deux bancs les plus productifs, le *putta-marikan-paar* et le *nagara-paar* ont fourni respectivement cinq millions huit cent soixante-deux mille et quatre millions sept cent quatre-vingt-dix-huit mille coquilles, produisant 128 666 et 52 771 roupies. C'est durant la période de son premier développement que l'Huitre perlière est le plus exposée à des dangers sur les bancs dont elle est originaire; dans tous les cas, la culture artificielle présentera cet avantage que l'Huitre perlière sera exposée à ces dangers pendant une plus courte durée de temps, en même temps qu'elle obviendra à la complète dénudation des bancs qui a été si fréquente dans ces dernières années.

Deux objections ont été faites contre la possibilité du succès de cette tentative de culture artificielle par des personnes qui connaissaient par elles-mêmes la localité. Il a été dit : premièrement, que l'action du soleil ferait mourir les mollusques dans une couche d'eau de 5 pieds seulement, et, secondement, que, au lieu d'une ouverture, il aurait fallu en établir plusieurs pour laisser entrer librement l'eau de mer. En ce qui regarde la première objection, M. Gwyn Jeffreys a répondu que les perles se développaient très-bien dans de l'eau claire, la profondeur étant sans importance. « Je ne sais pas », ajoute M. Gwyn Jeffreys, « jusqu'à quel point l'influence des rayons solaires peut s'exercer au travers de l'eau dans les mers tropicales; mais je ne pense pas qu'elle puisse avoir une action préjudiciable pour la vie des mollusques. » En ce qui concerne la seconde objection, on peut répliquer que le flux et le reflux de la marée, qui se fera sentir par une seule ouverture d'environ 15 pouces, déterminera un mouvement suffisant de l'eau, et que, s'il n'en est pas ainsi, d'autres ouvertures pourront aisément être pratiquées.

Lorsque le parc a été prêt, M. le capitaine Phipps s'est trouvé en présence d'une difficulté sérieuse, par suite de l'absence totale d'Huitres perlières pour les y placer. Les bancs

de Tuticorin et de Trichendoor étaient entièrement dépourvus d'Huitres perlières. Dans ces circonstances, M. Markham, alors à Ceylan, a conseillé à M. Phipps de se procurer une provision d'Huitres perlières du golfe Persique, afin de garnir le parc de Tuticorin. M. Gwyn Jeffreys a émis un avis conforme à cette opinion : Il a dit qu'il pensait que les Huitres perlières pourraient très-bien être transportées en vie de Bahrein à Tuticorin dans des réservoirs semblables à ceux qui ont été construits pour transporter le Homard à Billingsgate.

Peu de temps après que M. Markham eut émis cette recommandation de pourvoir ainsi d'Huitres perlières le parc de Tuticorin, M. le colonel Pelly, résident politique du golfe Persique, lui envoya son intéressant rapport daté du 15 décembre 1865. Dans ce rapport, M. le colonel Pelly dit que les bancs de perles qui se trouvent le long des côtes arabes du golfe Persique sont la propriété des Arabes qui les exploitent en commun, et qu'il n'est permis à aucun étranger d'en pêcher. Les bancs les plus riches sont ceux de l'île de Bahrein, qui se trouvent à toutes les profondeurs, depuis un niveau un peu inférieur à la marque que laisse la haute mer jusqu'à une profondeur de 18 brasses. Les Arabes croient que l'éclat de la perle dépend de la profondeur de l'eau, et affirment que les meilleurs fonds pour les Huitres perlières sont horizontaux et formés d'un sable fin blanchâtre, recouvrant du corail, dans une eau claire. Les pêches ont lieu tous les ans, depuis les temps les plus anciens, sans qu'il se montre aucun signe de diminution dans l'approvisionnement; quinze cents bateaux, qui ressortent de Bahrein seulement, sont employés à cette pêche. Le profit est d'environ 400 000 livres sterling par an; la plus grande partie de la récolte des perles est envoyée au marché de Bombay, et le reste à Bagdad. Le colonel Pelly termine son rapport en émettant l'opinion que quelques centaines d'Huitres perlières, provenant de Bahrein, pourraient être envoyées au golfe de Manaar comme essai.

Pendant que la proposition faite par M. Markham, de garnir le banc de Tuticorin avec des Huitres perlières provenant du golfe Persique était prise en considération, la nouvelle vint

que M. Holdsworth, naturaliste employé par le gouvernement de Ceylan, avait trouvé trente mille Huitres perlières sur un banc près de Mundi-Teevo, sur la côte de Ceylan, et qu'il avait été accordé une permission d'en prélever dix mille pour le parc de Tuticorin. On en a trouvé ultérieurement quelques autres près de Paumben et sur les bancs au large de la côte de Madura; enfin, M. le capitaine Phipps a fait en janvier la découverte indiquée plus haut, que quatre des bancs au large de Tuticorin étaient garnis de jeunes Huitres. Les plantes marines que l'on retirait du fond de la mer étaient couvertes de frai, et M. Gwyn Jeffreys, à qui il en a été envoyé une petite quantité pour l'examiner, a déclaré que c'était du frai d'Huitres perlières.

Ainsi la difficulté de pourvoir les bancs et le parc est maintenant résolue, mais il se passera probablement cinq ou six ans avant que les Huitres soient suffisamment développées pour permettre d'autoriser une pêche qui puisse donner des bénéfices. Dans l'intervalle, l'expérience se continuera dans le parc; six larges aquariums, avec les appareils nécessaires, microscope et instruments, ont été envoyés d'Angleterre à Tuticorin, afin de fournir au capitaine Phipps les moyens d'observer les habitudes des Huitres perlières. Un local convenable est actuellement en construction pour installer ces appareils.

Telles sont les mesures qui ont été adoptées pour arriver à ce que les bancs fussent toujours garnis d'Huitres perlières pour la pêche. Peut être quelques-unes des indications de l'ostréiculture et surtout de la mytiliculture s'appliqueront-elles ici avec avantage? L'avenir le décidera, mais un point important, qui doit être pris immédiatement en considération, est la conservation des bancs. Peut-être, en admettant que l'Huitre perlière atteigne son développement en six ans, devra-t-on diviser les bancs en six sections? Une de ces sections formerait une source annuelle d'approvisionnement pour une pêche profitable et verrait ses vides se combler au moyen du parc artificiel. Une partie essentielle des fonctions du surintendant doit être de surveiller les bancs chaque année et d'examiner leur état aussi fréquemment que possible.

M. Gwyn Jeffreys a recommandé que les bancs soient dragués fréquemment afin d'opérer la destruction de tous les mollusques coquilliers et des étoiles de mer qui, tant à l'état développé qu'à l'état de frai, pourraient nuire aux Huitres perlières; qu'un draguage systématique fût exécuté dans une eau plus profonde comme moyen d'exploration et afin de découvrir de nouveaux bancs; qu'un steamer fût employé pour draguer et garder les bancs, et qu'un approvisionnement d'Huitres perlières fût obtenu de Bahrein. Il est d'autant plus indispensable de pouvoir disposer d'un steamer que le travail des plongeurs doit avoir lieu par des temps calmes, et que des vaisseaux à voiles sont, par suite, peu convenables pour exécuter l'examen des bancs.

On peut voir, par la considération des points que nous avons essayé de développer, que la possibilité d'améliorer les résultats de la pêcherie d'Huitres perlières de Tinnevelly et d'en assurer un approvisionnement annuel pour la pêche, dépend du succès qu'obtiendront les mesures qui ont été prises : premièrement, pour fournir des quantités suffisantes d'Huitres perlières pour garnir les bancs; deuxièmement, pour aménager l'approvisionnement; et troisièmement, pour arriver à une sage conservation des bancs.

Du reste, les succès qu'ont obtenu la culture artificielle des Huitres comestibles et celles des moules nous paraît promettre un succès du même ordre à la culture artificielle des Huitres perlières, et nous ne pouvons nous empêcher d'avoir pleine confiance dans la réussite des efforts si judicieux de M. le capitaine Phipps, si capable par lui-même, surtout lorsque nous le voyons conseillé par un homme d'une intelligence aussi sagace que M. Clements Robert Markham, bien connu par la précision des mesures qu'il a préconisées pour l'introduction des Cinchonas dans l'Inde anglaise, et qui ont assuré le succès si complet de cette entreprise.

NOTICES
SUR LE DAPHNÉ PAPYRIFÈRE
ET SUR LA FABRICATION DU PAPIER AU JAPON,

Par MM. TANAKA et YEKOUSSIMA

Botanistes japonais.

LE DAPHNÉ PAPYRIFÈRE.

Cet arbrisseau, désigné en japonais sous le nom de *mitsou-mata* (à trois branches), correspondant à notre mot *trichotome*, ne pousse pas à l'état sauvage.

La récolte des graines se fait au mois de mai ou de juin ; mélangées à de la terre et renfermées dans un sac, elles sont déposées dans un silo pour les préserver contre le froid et la pluie, sans les priver de l'action calorifique du soleil. Au mois de mars suivant, un champ étant fumé et préparé, on procède aux semailles, en reculant toutefois cette opération si le froid est trop rigoureux. On pourrait aussi multiplier ces arbres par bouture ; mais la reproduction par semis est de beaucoup préférable. Au mois de mai, les graines germent et lèvent : si le semis est trop dru, on en arrache une partie et l'on arrose le champ avec du fumier liquide. A l'entrée de l'hiver, la jeune pousse, qui a atteint de 35 à 60 centimètres, doit être préservée de la gelée par une natte inclinée.

L'année suivante, au mois d'avril, les pieds sont arrachés et repiqués, à la façon du *Kamino-ki*, sur le versant des collines, bien enfoncés, à l'action directe des rayons du soleil.

L'hiver de la troisième année, les rameaux, qui mesurent 1 à 2 mètres, sont coupés à une longueur de 15 centimètres environ au-dessus du sol, et tous les ans on fait une coupe semblable.

Un autre arbrisseau, que l'on appelle le *Gampi*, fournit aussi du papier. Il pousse à l'état sauvage, mais il est aussi l'objet d'une culture analogue en tous points à celle du *Mitsou-mata*. Le *Gampi* fournit un papier plus fin que le *Mitsou-mata*, et le *Mitsou-mata* un papier plus fin que le *Kamino-ki*.

Le *Kamino-ki* est employé principalement pour les papiers qui doivent présenter une grande résistance.

FABRICATION DU PAPIER.

Quel que soit l'arbre employé, la fabrication est la même.

Dès que les rameaux ont été coupés, on en forme des faisceaux que l'on entoure de paille et que l'on égalise à la partie supérieure et à la partie inférieure ; et, avant que ces branches n'aient eu le temps de se dessécher, on les expose à la vapeur d'eau bouillante, en plaçant une des extrémités d'un faisceau au-dessus d'un vase rempli d'eau.

Dès que l'on voit l'écorce se soulever sous l'influence de la vapeur, à l'extrémité inférieure du rameau, dans une longueur de 3 centimètres, on arrête l'opération, et l'on dépouille rapidement le bois de son écorce.

Cette écorce est séchée au soleil au point de la rendre cassante, il faut, avec grand soin, la préserver de l'humidité, car elle est très-hygrométrique et se couvre rapidement de moisissures. Lorsqu'on veut préparer le papier, on met l'écorce dans l'eau, et l'on en racle l'épiderme ; puis, afin de la blanchir davantage, on la laisse séjourner quelques heures dans un cours d'eau ; enfin, elle est coupée par fragments que l'on broie dans un mortier.

La poudre qui résulte de cette opération, mélangée avec de l'eau, nous donne la pâte à papier, au milieu de laquelle on dépose, enfermée dans un sac, des racines d'*Hibiscus* (*Tororo*), ou d'*Amaryllis*, ou d'*Hydranea*, qui fournissent la colle du papier. Des bambous très-fins et très-rapprochés, en manière de natte, constituent à la fois un tamis et la forme sur laquelle la pâte est étendue. Par un mouvement de va-et-vient antéro-postérieur, on oblige les fibres à se placer dans le sens longitudinal, ce qui a pour résultat de donner au papier une résistance considérable dans le sens transversal.

La pâte ainsi disposée est déposée sur une planche polie, où s'opère la dessiccation.

SITUATION DES ESSAIS D'ACCLIMATATION D'ESPÈCES LIGNEUSES EXOTIQUES,

AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU HAMMA, A ALGER

Par M. A. HARDY

Directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger.

(Suite.)

Les *Tecoma stans* des Antilles, *mollis* et *schinifolia* du Mexique, *fulva* du Chili, *Capense* du cap de Bonne-Espérance, *grandiflora* de la Chine, sont des arbrisseaux qui donnent une abondante floraison et qui sont on ne peut plus décoratifs.

Le *Tecoma leucoxydon* de la Havane et de la Barbade forme un arbre et donne un bois précieux connu sous le nom d'Ébène jaune. Le *Tecoma æsculus* du Brésil a des proportions plus grandes, et donne aussi un excellent bois d'œuvre. Ces deux espèces sont très-vigoureuses et peuvent être considérées comme acquises au pays.

Le *Tecoma pentaphylla* des îles Caraïbes et de la Martinique n'a pas résisté à des abaissements de température de deux degrés au-dessus de zéro. Il en est de même du *Crescentia cucurbitata*, originaire des mêmes régions, tandis que le *Crescentia cucurbitina*, originaire des parties sèches et élevées des îles de la Trinité, présente une bien plus grande résistance. Le *Spathodea Wallichii* est un grand arbrisseau dont je ne connais pas la patrie, mais je présume qu'il est originaire du haut Bengale. Son inflorescence n'est pas brillante, mais je ne sais rien d'aussi somptueux que son feuillage ; ses feuilles sont pennées, et les folioles ont jusqu'à 40 centimètres de long sur 25 de large.

Les *Spathodea campanulata* et *tulipifera*, originaires de la Guinée, n'ont pu supporter l'abaissement de nos hivers. Par contre, les *Colea floribunda* et *Commersonii* de Madagascar se développent avec vigueur. L'*Amphilophium Mutisii* de la Nouvelle-Grenade ; le *Pithecocthenium muricatum* du Mexique et de Guatemala ; les *Bignonia venusta*, *jasminifolia* et

jasminoides du Brésil; *grandiflora* de Caracas; *unguis* de Saint-Domingue, sont de grandes lianes qui prennent un développement considérable et qui donnent ici d'abondantes grappes de fleurs.

Le groupe des Laurinées renferme de nombreux arbres intéressants, à divers titres, par la qualité de leur bois, par la beauté de leur feuillage et par les arômes qu'ils dégagent de leurs feuilles, de leur écorce, de leur bois et de leurs racines. On y voit les *Laurus camphora* et *inuncta*, qui produisent le camphre et dont les feuilles et le bois répandent cette odeur. Le *Laurus caroliniana*, avec le bois duquel on fait de jolis meubles. Le *Laurus indica*, qui devient un arbre et fournit un bon bois d'ébénisterie; l'*Apollonia canariense*, qui ressemble beaucoup à notre laurier commun; le *Benjoin odoriferum* de la Virginie; les *Cinnamomum dulce* de la Chine, *albiflorum* de l'Inde, sont des espèces voisines de celles qui donnent la cannelle de Ceylan, et qui donnent elles-mêmes une écorce aromatique, connue sous le nom de *cannelle de Chine*; l'*Oreodaphne foetens* de Madère, dont l'écorce est aromatique; le *Litsea glauca* et le *Daphnidium gracile* du Japon, arbres à feuilles odorantes; enfin, le *Persea gratissima* qui donne un fruit appelé *poire d'avocat*, qui est très-estimé dans toute la zone tropicale. Cet arbre fructifie très-bien ici, et les fruits qui en sont obtenus ne sont pas, au dire des connaisseurs, inférieurs à ceux des contrées tropicales.

Les *Tetranthera japonica* du Japon, *ferruginea* de la Nouvelle-Hollande, *laurifolia* de la Chine, sont de jolis arbres de troisième grandeur, toujours verts, dont le bois est estimé. Le dernier est cultivé en taillis, à l'île de la Réunion, et les jeunes bourgeons sont donnés en pâture au bétail, d'après les renseignements fournis par le vénérable M. Richard, directeur du Jardin des plantes de cette colonie.

En suivant l'ordre de la plantation, le groupe qui se présente ensuite est celui des Scrophularinées, les espèces composant cette famille ne révèlent guère leur utilité que par quelques propriétés médicinales, mais celles propres à l'ornement y abondent. L'espèce qui atteint la plus grande taille est le *Paulownia*

imperialis, originaire du Japon, qui donne, chaque printemps, avant l'apparition de ses feuilles, une floraison fort brillante. Les *Budleya madagascariensis* de Madagascar, *globosa* du Chili, *glaberrima* du Népal, *salicifolia* de l'Amérique australe, sont des arbrisseaux à rameaux plus ou moins déliés et sarmenteux qui, par leur floraison abondante, produisent le meilleur effet dans les massifs. Le *Halleria lucida* du cap de Bonne-Espérance produit le meilleur effet par ses nombreuses fleurs rouge-brique.

Les *Russelia juncea*, *multiflora*, *carminea* et *pygmæa* du Mexique, sont des arbustes d'ornement tout à fait hors ligne par leurs nombreuses fleurs tubulées aux couleurs des plus brillantes.

Les *Franciscea macrantha*, *hydrangeaformis*, *eximia*, *confertiflora*, *hopeana*, *latifolia*, *laurifolia*, tous originaires du Brésil, sont des arbustes dont les fleurs, au large limbe, colorées de nuances variant du violet pourpre au lilas clair, répandent dans l'air une odeur des plus suaves. Les *Brunsfelsia americana*, *undulata*, *violacea*, originaires de l'Amérique tropicale, sont de taille plus élevée que les *Franciscea* ; leurs fleurs, de même conformation, naissent blanches et passent ensuite à la couleur jaune. Elles répandent également un parfum des plus agréables, surtout le soir. Les *Franciscea* et les *Brunsfelsia* sont de précieuses acquisitions pour les jardins du littoral algérien.

Il ne sera parlé que pour mémoire de diverses autres espèces décoratives de la même famille dont la consistance est autant herbacée que ligneuse, telles sont : les *Diplacus* de la Californie ; le *Phygelius* du cap de Bonne-Espérance ; les *Pentstemon* et *Chelone* originaires du Mexique et du Texas ; les *Maurandia* et *Lophospermum* du Mexique ; les *Veronica* ligneuses de la Nouvelle-Zélande, qui réussissent bien pourvu qu'elles soient placées dans une terre légère et profondément fraîche. Inutile de parler des espèces herbacées ou annuelles, de la même famille, dont la naturalisation est indiquée d'avance, telles que *Linaria*, *Antirrhinum*, *Collinsia*, *Schizanthus*, *Salpiglossis*, *Browallia*, *Minulus* ; par contre, la

culture des calcéolaires ne donne ici aucun résultat satisfaisant, tandis que sous des climats moins chauds et moins secs, elle est couronnée de succès.

Le groupe des Jasminées et Oléacées ou Oléinées renferme un grand nombre de végétaux économiques. A leur tête se présente l'Olivier, arbre spontané à l'Algérie, et dont les produits feront un jour la richesse la plus importante, la plus nette et la plus solide de ce pays. L'espèce en elle-même n'était pas à introduire, mais il y a eu à s'approprier diverses bonnes variétés qui étaient disséminées dans ses diverses régions culturelles.

Le *Noronhia emarginata* ou *Olea emarginata* est originaire de Madagascar. C'est un arbre magnifique dont les feuilles larges, épaisses et coriaces, et les rameaux droits ont un aspect qui diffère essentiellement de celui de l'olivier ordinaire.

Les Frênes se mêlent à cette famille et sont représentés par les espèces d'Europe, d'Afrique et d'Amérique. Le *Fraxinus juglandifolia*, originaire de l'Amérique septentrionale, est un des plus remarquables par l'ampleur de son feuillage, ses grandes dimensions et la qualité de son bois ; l'*Ornus rotundifolius* donne la manne dite de Calabre ; l'*Ornus europæus* ou *Fraxinus ornus* donne une floraison réellement ornementale ; les *Ligustrum japonicum* du Japon, *sinense*, *ovalifolium* de la Chine, et *vulgare* de l'Europe, sont de charmants arbrisseaux d'ornement. Le premier prend un développement assez considérable, le troisième donne des thyrses de fleurs blanches, presque aussi beaux que ceux du lilas. Le bois du *Ligustrum* ou Troëne est propre à un grand nombre d'usages ; les jeunes rameaux sont flexibles et propres à la vannerie ; les *Osmanthus ilicifolius* et *fragrans* sont des arbrisseaux de la Chine, dont les fleurs, peu apparentes, répandent l'odeur la plus suave et la plus délicate. Ces fleurs sont employées par les Chinois pour parfumer diverses sortes de thés.

Les *Jasminum grandiflorum*, *odoratissimum*, *revolutum*, *Wallichianum*, *flexile*, *heterophyllum*, originaires de l'Inde, *officinale*, *pubescens*, *undulatum* de la Chine, *trinerve* de Java, *glaucum* du cap de Bonne-Espérance, *Bouqueti* de la

Nouvelle-Calédonie, *Asoricum* des îles Açores, se couvrent de fleurs qui remplissent l'air de leurs parfums. Les fleurs de la plupart des Jasmins sont distillées pour la production des essences; à ce titre, ces végétaux ne sont pas seulement de pur ornement, ils ont aussi le caractère industriel au premier chef.

Le groupe des Malvacées, dont nous allons nous occuper, ne se compose pas seulement de plantes d'ornement dont plusieurs sont très-belles; presque toutes les plantes de cette famille recèlent dans leur écorce des fibres textiles qui sont diversement employées en industrie pour la confection des cordages, des toiles communes, du papier, etc. Mais le nombre des plantes qui sont utilisées ainsi est très-restreint en comparaison de la quantité considérable d'espèces de la même famille qui pourraient être industriellement exploitées de la même manière. Il ne faut pas oublier que le cotonnier, dont les filaments soyeux ne résident pas dans l'écorce, mais sont une expansion de la surface de la graine et sont enfermés dans une capsule, fait partie de la famille des Malvacées.

Voici les espèces les plus remarquables parmi celles de cette famille qui peuvent être considérées comme acquises au pays.

La *Kitebelia vitifolia* de Hongrie fournit une végétation vigoureuse, produit de nombreuses fleurs blanches, et ses tiges contiennent en abondance des fibres textiles que l'on peut exploiter; les *Lavatera maritima*, *hispida* et *arborea* de l'Europe australe, sont très-décoratifs et leur écorce se compose de réseaux de fibres utilisables pour la fabrication du papier. Les racines, les feuilles et les fleurs sont émollientes.

Le *Sphæralcea nutans* du Brésil forme un arbrisseau de 3 à 4 mètres, garni d'un ample feuillage; à l'arrière-automne, il se couvre de nombreuses fleurs en forme de cloche, pendant à un long pédoncule, et de couleur violet pourpre. Les rameaux contiennent des réseaux textiles.

Les *Pavonia spinifex* et *Thypholea* des Antilles, *hastata* du Brésil, et *cuneifolia* du cap de Bonne-Espérance, sont de charmants arbustes dont les propriétés textiles peuvent être utilisées surtout dans la seconde espèce.

Parmi les *Hibiscus* ou *Ketmies*, on distingue l'*H. abelmos-*

chus de l'Inde, qui prend un grand développement et dont les tiges sont susceptibles de produire en abondance une filasse propre à faire des étoffes. Ses graines, connues sous le nom d'*Ambrette*, sont quelquefois employées comme stimulants. En Arabie, on les mêle au café et au musc ; l'*Hibiscus cannabinus* et *diversifolius* de l'Inde, outre des fleurs très-belles, ont des propriétés textiles parfaitement accusées ; les *Hibiscus mutabilis* à fleurs simples et la variété à fleurs doubles qui donne une si brillante floraison à l'automne ; les *H. umbellatus* et *immutabilis* peuvent être mis en coupe réglée pour la production de la filasse ; les *H. liliiflorus* de l'île de la Réunion et *phoeniceus* de l'Inde sont deux magnifiques arbrisseaux qui se couvrent, pendant toute l'année, de larges fleurs en clochettes réunissant les couleurs les plus éclatantes ; l'*Hibiscus rosa sinensis* et ses variétés à fleurs doubles, rouges et jaunes, originaires du midi de la Chine, ne sont pas moins brillantes ; la *Ketmie* rose de Chine est appelée par nos créoles des colonies *Foulsapate*. Les fleurs de cette espèce sont employées par les Chinois et les Océaniens pour colorer en noir les étoffes, le cuir et la peau, comme font les Arabes avec le henné.

Le *Paritium circinatum* ou *Hibiscus tiliaceus*, originaire de l'Inde et des îles de l'océan Pacifique, a une grande valeur économique à ajouter à l'aspect le plus décoratif, et il réussit bien ici. On l'appelle, selon le pays, *bois de flot*, *bois de liège* et *grand Mahot* ; ses fleurs et ses racines sont émollientes. Les Néo-Calédoniens emploient les jeunes pousses comme aliment. Son bois, qui est léger, au grain fin, et qui flotte sur l'eau, sert en guise de liège pour les filets de pêcheurs dans les contrées asiatiques. On en fait de jolis petits meubles de fantaisie, mais sa propriété la plus importante réside dans ses fibres textiles, qui sont très-abondantes et d'excellente qualité, et avec lesquelles, dans l'Inde, on fait des cordes et de bons tissus.

Les *Sida pulchella* de la Nouvelle-Hollande ; *mollissima* du Pérou, *spicata* de Saint-Domingue, *vesicaria* du Mexique, *arborea* du Pérou, *vitifolia* du Chili, *esculenta* du Brésil, *retusa* de l'Inde, sont des plantes d'ornement qui peuvent passer dans le domaine industriel par les fibres ligneuses

qu'elles renferment. Il peut en être de même des *Abutilon venosum*, *Bedfordianum*, tous originaires du Brésil, et qui, outre leur effet décoratif qui seul a été utilisé jusqu'à présent, peuvent donner des fibres d'une grande finesse et d'une grande force.

Dans le groupe des Rubiacées, on voit le *Nauclea cordata* de Java, remarquable déjà par ses larges feuilles cordiformes; le *Coprosma lucida*, arbuste toujours vert de la Nouvelle-Zélande, dont les racines sont cultivées par les indigènes; le *Psychotria emetica* de la Nouvelle-Grenade, dont la racine donne la drogue connue sous le nom d'*Ipécacuanha strié*; les *Pavetta gracilis*, *ovalifolia*, *rotundifolia* de Madagascar; le *Chiococca racemosa* des Antilles et de l'Amérique méridionale, dont l'écorce de la racine appelée *racine de Caïna*, est diurétique et purgative; l'*Hamelia patens* de l'Amérique méridionale, arbrisseau aux nombreuses fleurs rouge vif, dont les baies acides sont employées contre la dysenterie et le scorbut; le *Rondeletia speciosa* du Mexique, aux fleurs coccinées; le *Luculia grandiflora* du Mexique; le *Gardenia Thunbergia* du cap de Bonne-Espérance; le *Sipanea carnea* de Cayenne, aux magnifiques corymbes de fleurs cannées; le *Rogiera macrophylla* de Guatemala; le *Vanquiera edulis* de Madagascar, dont le fruit est très-estimé dans le pays; le *Baconia coffeoides* des îles Comores, arbuste qui ressemble au cafier; enfin, le *Coffea arabica* lui-même, montre en ce moment des baies.

Le Cafier a déjà été essayé dans l'établissement; les plants se sont élevés en peu de temps à près de 2 mètres de hauteur. Ils ont fructifié tant qu'ils ont pu être abrités, par des claies, de la grêle et des giboulées de l'hiver; mais, lorsque leur élévation n'a plus permis de les abriter ainsi, ils ont été détruits par une neige fondante qui s'est glacée sur les rameaux à la fin de février; ils étaient alors couverts de fruits déjà rouges. Le Cafier pourrait venir dans certains endroits privilégiés, moyennant ces abris confectionnés avec des claies de roseaux; mais il ne paraît pas probable que le produit des récoltes puisse supporter les frais de semblables installations.

Dans le groupe des Malpighiacées se présentent l'*Hiptage madablota*, de l'Inde, le *Banisteria laurifolia*, le *Stigmaphyllon ciliatum*, le *Bunchosia nitida*; et le *Byrsonima volubilis*, du Brésil. L'*Heteropteris argentea*, de la Nouvelle-Grenade; les *Malpighia macrophylla*, du Brésil; les *M. coccifera* et *M. urens*, des Antilles; le *M. puniceifolia*, de l'Amérique méridionale. Quelques Malpighiacées ont des propriétés thérapeutiques; mais l'importance économique des végétaux de cette famille est à peu près nulle; ils n'ont de valeur que sous le rapport ornemental. Il s'y trouve surtout de fort belles lianes.

Dans le groupe des Solanées, on ne voit, ainsi que dans tous les autres, du reste, dont nous nous occupons, que des espèces ligneuses, dont le principal mérite est de servir à l'ornement des jardins, soit par leur floraison, soit par l'aspect de leur feuillage. Les espèces de cette famille qui se recommandent le plus par leur caractère économique sont herbacées, telles que la Pomme de terre, l'Aubergine, la Tomate, le Piment, le Tabac, et diverses autres herbacées qui ont des propriétés médicinales accentuées, telles que la Belladone, la Mandragore, la Stramoine ou pomme-poire épineuse, la Jusquiame, la Molène, etc., originaires, pour la plupart, de nos climats septentrionaux.

Dans ce groupe, on voit le *Fabiana imbricata*, du Pérou, dont les rameaux, qui ressemblent à ceux de la Bruyère, se chargent de nombreuses fleurs blanches tubulées. Le *Nierembergia gracilis*, de Buenos-Ayres, charmante miniature toujours fleurie. Le *Datura arborea*, du Pérou; *D. suaveolens*, du Mexique; *D. humilis*, de l'Amérique australe; les fleurs de ces *Datura* s'emploient contre l'asthme, comme celles du *Datura* ordinaire.

Parmi les *Solanum*, on remarque le *Solanum quitoense*, de Quito; le *S. laciniatum*, de la Nouvelle-Hollande; le *S. jasminoides*, du Brésil; *S. auriculatum*, de Madagascar; *S. aurantiacum*, du Brésil; *S. xanthocarpum*, de l'Inde; *S. bonariense*, de Buenos-Ayres; *S. lanceolatum*, du Mexique; *S. betaceum*, de la Nouvelle-Espagne; *S. marginatum*, d'A-

byssinie; *S. glaucophyllum*, du Brésil; *S. robustum*, du Brésil; *S. macrocarpum*, de l'île Maurice.

La plupart de ces espèces ont des propriétés résolutes; les fruits du *Solanum betaceum*, qui sont de la grosseur d'un œuf de poule et qui en ont la forme, sont employés, à parfaite maturité, dans l'Amérique méridionale, à faire des marmelades que l'on dit délicieuses. Cet arbre fructifie abondamment ici.

Le *Nycterium amazonicum*, du Mexique, est un charmant arbuste, qui est couvert, en toute saison, de grandes fleurs bleues violacées.

Les *Solandra grandiflora* et *nitida*, du Mexique, *S. hirsuta*, du Brésil, sont des arbrisseaux sarmenteux qui donnent de grandes fleurs tubulées remarquables.

Les *Cestrum aurantiacum*, de Guatemala; *C. roseum*, du Mexique; *C. Parqui*, du Chili; *C. confertum*, du Pérou; *C. vespertinum*, des Antilles; *C. cauliflorum*, de la Martinique; *C. auriculatum*, du Pérou; *C. diurnum*, de la Havane; *C. nocturnum*, de la Jamaïque, sont des arbrisseaux touffus dont les nombreux rameaux sont terminés par des faisceaux de fleurs à couleurs vives, dans la plupart des espèces. Quelques-unes exhalent une excellente odeur le soir. Ce sont des arbrisseaux précieux pour la décoration et qui sont en général des plus rustiques.

Les *Habrothamnus elegans* et *H. fasciculatus*, du Mexique, et diverses variétés horticoles, sont des arbrisseaux précieux pour l'ornementation, en ce qu'ils donnent pendant tout l'hiver de nombreuses panicules de fleurs roses foncées.

Le *Chæsnestes lanceolata*, de la Nouvelle-Grenade, donne pendant l'hiver de nombreux corymbes de fleurs longuement tubulées, d'un rouge vif, ainsi que l'*Ichroma tubulosum*, du Pérou, dont les fleurs, de même forme, sont d'un beau bleu indigo. Le *Juanullos aurantiaca*, du Mexique, montre ses grosses fleurs tubulées, jaune-orange, et recouvertes d'un calice d'une seule pièce, ayant identiquement la même couleur.

Le groupe des Borraginées-Cordiacées compose un assemblage d'espèces ligneuses intéressantes à plus d'un titre. Le

Cordia amplifolia, de l'île Maurice, donne des feuilles d'une très-grande dimension. Les *Cordia crenata*, de la haute Égypte, et *C. myxa*, du Malabar, donnent des fruits employés en médecine, et leur écorce est considérée comme fébrifuge dans certains pays. Les *Cordia scabra*, de l'Inde, *C. bullata*, de la Jamaïque; *C. obliqua*, du Brésil; *C. parviflora*, du Mexique; *C. patagonula*, de la Patagonie, sont des espèces d'ornement. L'*Ehretia tinifolia*, des îles Caraïbes et *E. serrata*, du Bengale, sont propres à la décoration des jardins; le *Varronia martinicensis* donne, dans son pays, des baies aigrettes recherchées par les enfants. Les *Tournefortia angustifolia*, du Pérou, et *T. heliotropioides*, de Buenos-Ayres, joignent des propriétés médicinales à ce qu'elles présentent pour l'ornementation.

Nous arrivons à ce qui a été planté de la grande famille des Légumineuses, si riche en espèces alimentaires industrielles et économiques, ainsi qu'en plantes d'ornement. Cette vaste famille se divise en plusieurs tribus.

La tribu des Papilionacées est représentée par le *Lotus jacobus*, des îles du cap Vert; Les *Amorpha caroliniana*, *elata*, *fruticosa* et *Lewisii*, de l'Amérique septentrionale. Le *Goodia medicaginea*, de la Nouvelle-Hollande; le *Robinia* et ses diverses variétés, dont le bois a des applications si diverses. Les *Swainsonia*, de la Nouvelle-Hollande; le *Sutherlandia frutescens*, du cap de Bonne-Espérance; diverses *Coronilla*, *Indigofera*, *Genista*, *Spartium*, *Medicago* et beaucoup d'autres espèces, dont l'énumération détaillée serait trop longue.

La petite tribu des Dalbergiées nous présente le *Pongamia glabra*, de l'Inde; le *Dalbergia ebanus*, de la Nubie, dont le bois noir ressemble à l'ébène.

La tribu des Sophorées, très-étendue, nous présente les *Edwardsia microphylla* et *grandiflora*, arbres à feuilles menues, de la Nouvelle-Zélande; le *Sophora littoralis*, du Brésil; le *Virgilia aurea*, d'Abyssinie, arbrisseau aux nombreuses fleurs jaune d'or; et le *Sophora secundiflora*, de la Nouvelle-Espagne, qui a les fleurs bleues. Le *Cladrastis tinctoria*, arbre très-décoratif, de l'Amérique septentrionale, dont le

bois donne une magnifique couleur jaune. Le *Styphnolobium japonicum*, grand arbre du Japon, dont les fleurs donnent une excellente couleur jaune, et dont le bois est très-solide. Le *Castanospermum australe*, grand arbre de la Nouvelle-Hollande, dont les gousses énormes contiennent des graines de la grosseur d'une châtaigne, et qui remplit le même office dans l'alimentation. Les *Guilandina bonduc* et *G. bonducella*, de l'Inde; *G. glabra*, de l'Amérique australe, sont de grands arbrisseaux sarmenteux, à épines nombreuses et qui ont diverses propriétés médicinales. Ils peuvent servir à faire des haies très-défensives. Leurs graines, assez grosses, à péricarpe corné, nommés *caniques* ou *cadoques*, servent à faire des breloques et des colliers. Le *Coulteria tinctoria*, de l'Amérique australe, donnent de nombreuses gousses, aussi riches en tannin que la noix de galle. Ce grand arbrisseau est très-propre à faire des haies, et l'établissement l'a déjà vulgarisé sous ce rapport. Les *Cæsalpinia mimosoides*, de l'Amérique australe; *C. sappan*, de l'Inde; *C. coriaria*, de l'Amérique méridionale, donnent des bois de teinture et des fruits qui sont employés pour le tannage des cuirs. Ceux de la dernière de ces trois espèces sont connus dans le commerce sous le nom de *Dividivi*. L'*Hæmathoxylon campechianum*, qui produit le vrai bois de Campêche, réussit admirablement. Le *Parkinsonia aculeata*, de l'Amérique méridionale, donne de brillantes fleurs jaunes; le *Cadia tamarindifolia*, de l'Arabie; le *Tamarindus indica*, grand arbre qui, dans son pays originaire, donne des gousses pulpeuses, aigrettes, qui sont diversement employées dans l'art du confiseur; on en fait des sorbets.

Les *Cassia*, au nombre de vingt-deux espèces, figurent dans ce groupe. Les unes sont remarquables par l'éclat de leurs fleurs; les autres sont intéressantes par leurs propriétés médicinales.

Les *Schotia speciosa* et *latifolia* sont des arbrisseaux toujours verts du cap de Bonne-Espérance. Les *Bauhinia adansoniana*, du Sénégal; *B. variegata* et *purpurea*, de l'Inde; les *B. Richardsoni*, de Madagascar; le *Jonesia azoca*, de

l'Inde; les *Moringo pterigosperma* et *M. aptera*, de l'Inde, arbres qui donnent des semences oléagineuses, dont on extrait, par expression, une huile connue sous le nom d'*huile de Ben*, qui est recherchée dans l'industrie parce qu'elle ne rancit pas, et surtout pour la fabrication des parfums. Cette huile, au bout d'un certain temps de repos, se sépare en deux parties, l'une épaisse et concrète, l'autre, parfaitement fluide, qui est surtout recherchée pour l'horlogerie. La première de ces espèces est en ce moment en fructification dans l'établissement. Il faut citer encore, comme faisant partie de cette tribu, les *Brownea erecta* et *princeps*, de l'Amérique australe, et le *B. racemosa*, de Caracas.

(La fin au prochain numéro.)

DIVERSES CULTURES

PRATIQUES

AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU CAIRE (ÉGYPTE),

RAPPORT PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

Par M. le professeur GASTNEL

Directeur de cet établissement.

(Séance du 5 juillet 1867.)

MESSIEURS,

Le gouvernement égyptien m'ayant fait l'honneur de m'envoyer à Paris comme un de ses commissaires à l'Exposition universelle, je saisis avec empressement cette circonstance pour soumettre à l'appréciation éclairée de la Société impériale les résultats obtenus de diverses cultures nouvellement introduites au Jardin d'acclimation du Caire. En 1865, j'ai eu l'honneur de faire connaître à la Société les résultats qu'il m'avait été donné d'obtenir de la culture des meilleurs variétés de Blé d'Europe et d'Afrique, et qui ont été consignés dans le *Bulletin* du mois d'avril 1865. Bien convaincu qu'aucune question agricole ne présente en Égypte une plus haute importance que celle qui a pour objet la naturalisation des meilleurs blés connus, j'en poursuis l'étude avec tous les soins que comporte une aussi grave question, depuis l'année 1862, époque à laquelle remonte la création du Jardin d'acclimation. La nécessité de poursuivre cette étude pendant une série d'années, pour déterminer d'une manière sûre la variété de Blé étranger qu'il est le plus convenable d'introduire dans le pays, m'est démontrée par ce fait que plusieurs blés qui, jusqu'à la récolte de l'année 1866, ont bien conservé leurs caractères primitifs, ont cette année-ci éprouvé un commencement de dégénérescence, et comme rendement et comme teneur en principes alibiles. Ainsi, les Blés anglais, ceux de France, ceux de Naples qui, l'an dernier, dépassaient encore la moyenne des rendements, et dont la teneur en gluten sec se maintenait

dans les limites de 16 à 20 pour 100, ne sont point cette année-ci dans des conditions aussi favorables, puisque la proportion de ce principe azoté ne dépasse pas 12 pour 100. Voilà donc plusieurs variétés de Blé que des études expérimentales, poursuivies pendant cinq ans, m'ont permis de bien connaître, et qui ne sont point celles dont nous devons proposer la culture en Égypte. Mais, à côté de ces Blés dégénérés, nous en avons d'autres sur lesquels il est permis de fonder de légitimes espérances. Ces Blés sont ceux de Pologne, du Caucase, de Russie, et surtout ceux de Médéah, en Algérie. En effet, non-seulement ces Blés, qui ont été cultivés dans les mêmes conditions que les précédents, contiennent toujours la même proportion de gluten comprise entre 18 et 20 pour 100, mais encore ce gluten est remarquable par sa texture, sa translucidité, son homogénéité, ce qui tient à la présence d'une plus grande quantité de glutine que dans les glutens retirés des blés cités en premier lieu, ainsi que je m'en suis assuré par des analyses comparatives. Quelques années encore de culture expérimentale nous fixeront sur la valeur réelle de ces Blés et sur ceux qu'il s'agira de proposer dans tous le pays.

Dans la communication que j'ai eu l'honneur de faire à la Société impériale d'acclimatation en 1865, j'ai parlé des travaux que j'ai entrepris sur le Pavot somnifère de la Thébaidé, en vue de l'amélioration de l'opium égyptien. Ce produit, qui naguère était considéré comme un des plus pauvres en principes actifs, et qui partant ne jouissait pas d'une grande faveur commerciale, présente aujourd'hui, grâce à mes études expérimentales et aux indications que j'ai pu fournir aux producteurs de la haute Égypte, une richesse en principe actif équivalente à celle des bons opiums de l'Asie Mineure. Ces indications consistent à semer la graine de Pavot somnifère au commencement de décembre, sur un terrain bien préparé à l'aide d'engrais azotés et d'assolements suffisants, à ne conserver que les jeunes plants les plus vigoureux, à n'arroser que lorsque la plante a acquis tout son développement, et enfin à ne pratiquer les incisions sur les capsules que

lorsque celles-ci commencent à arriver à maturité, ce qui a lieu en avril. L'état de maturité des capsules est indiqué par la couleur légèrement jaunâtre qu'elles prennent. Un mode de culture aussi rationnel a permis l'an dernier aux producteurs de la haute Égypte de livrer au commerce un opium dans lequel l'analyse m'a révélé 9,25 pour 100 de morphine chimiquement pure, tandis que les années précédentes, l'opium que l'on apportait au Caire n'en contenait pas de 2 ou 3 pour 100, et encore fallait-il qu'il fût vierge de toute falsification. C'est là évidemment un résultat considérable et qui ne tend à rien moins qu'à réhabiliter l'opium égyptien, et à rendre à cet important produit son ancienne célébrité. Cet opium est un des produits du sol les plus importants qui figurent dans l'exposition égyptienne.

Nous avons maintenant à entretenir la Société de l'introduction en Égypte de l'*Eucalyptus globulus*. Des graines de ce précieux végétal m'ayant été données, il y a deux ans, pendant mon séjour à Paris, par notre honorable collègue M. Rameau, je me suis empressé, dès mon retour au Caire, de les semer dans des pots, en les recouvrant d'une couche légère de terre bien fumée, et maintenue dans un état constant d'humidité. Au bout de dix à douze jours, les jeunes plants sont sortis de terre, et bientôt les feuilles primordiales se sont montrées. Six mois après, les jeunes plants avaient atteint une hauteur de 0^m,75 et s'étaient ramifiés. Ils ont été alors mis en pleine terre, et n'ont point paru souffrir de cette transplantation. Une circonstance heureuse que je dois signaler, c'est que les vents chauds du Khamsin, qui exercent une action si funeste sur les végétaux étrangers en général, ne les ont pas fait sensiblement souffrir. Ces jeunes arbres ont atteint aujourd'hui la hauteur de 1^m,30, et sont couverts de feuilles longuement acuminées, qui exhalent un arôme agréable, dû sans doute à la présence d'une huile essentielle que je me propose d'extraire quand ces jeunes arbres auront atteint un plus beau développement. La rapidité de la croissance de ce végétal le rendra très-précieux en Égypte, en donnant des bois de construction très-estimés. Grâce à lui, notre Jardin d'acclima-

tation pourra s'enrichir de belles plantations au milieu desquelles les animaux trouveront les ombrages qui leur sont nécessaires pendant les chaleurs de l'été.

Un autre végétal sur lequel je dois appeler l'attention de la Société est le Ricin rouge, originaire du Soudan, que j'ai multiplié en vue d'utiles applications. Ce Ricin devient arborescent et constitue une plante ornementale. Les graines, beaucoup plus grosses que celles du Ricin commun, sont tellement gorgées d'huile qu'elles m'ont donné 52 pour 100. Cette huile, dont tout le monde connaît les propriétés médicales, se prête on ne peut mieux à la saponification, et peut facilement devenir la matière première d'un produit d'une importance industrielle considérable. J'ai préparé avec cette huile un savon remarquablement beau, qui figure dans les galeries de l'Exposition égyptienne et qui possède toutes les qualités que l'on recherche dans ce produit,

Un intérêt particulier que j'attache encore à cette huile, c'est son emploi dans la production de l'acide sébacique. Cet acide gras, dont un échantillon se trouve aussi à l'Exposition, ne fond qu'à la température de 127 degrés, et peut, par ce point de fusion élevé et sa blancheur, être employé avec avantage à la fabrication d'excellentes bougies, ou être mélangé aux acides gras retirés des suifs.

Enfin, une plante industrielle bien importante, dont j'ai introduit la culture au Jardin d'acclimatation du Caire, est la variété de l'Indigo de l'Inde, qui m'a donné un produit très-remarquable qui figure aussi dans les rayons de la galerie égyptienne. Parmi les divers procédés que j'ai employés comparativement pour obtenir de cette plante le plus bel indigo, le plus avantageux consiste à séparer les feuilles de la plante, à les laver pour en enlever la poussière, et à les faire macérer dans l'eau froide pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, les feuilles et la surface du liquide ont pris une coloration d'un violet cuivré. On décante alors le liquide que l'on agite à l'air pendant deux heures environ pour faire subir à l'Indigo un commencement d'oxydation, et déterminer sa précipitation, que l'on complète par l'addition d'une petite quan-

434 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

tité d'eau de chaux filtrée. Il ne s'agit plus alors, une fois le dépôt bien formé, que de le réunir sur un linge plié en plusieurs doubles, de l'étaler pour en rendre la surface unie, et de le faire sécher au soleil, après l'avoir divisé. L'Indigo provenant de ce traitement est d'un beau bleu avec un reflet cuivré, et m'a fourni par la sublimation 32 pour 100 d'indigotine. Ce n'est point là encore la proportion de principe colorant que cet indigo devrait fournir; mais nous n'en sommes encore qu'à la première année, et il n'est point douteux que par la culture nous ne parvenions à améliorer beaucoup cet important produit, et à lui faire acquérir une grande valeur commerciale.

Tels sont, messieurs, les résultats les plus importants qu'il m'a été donné d'obtenir des diverses cultures que j'ai introduites au Jardin d'acclimatation du Caire, bien qu'il ne soit pas encore définitivement constitué. Ce ne sera que lorsque son organisation sera complète, que nous pourrons aborder méthodiquement toutes les questions se rattachant à l'introduction de tout ce qui peut contribuer à l'accroissement de la richesse publique. Nous avons tout lieu d'espérer que nos vœux seront comblés dans un avenir très-prochain.

NOTE SUR LA CULTURE DES CINCHONAS

DANS LES INDES BRITANNIQUES
ET SUR LES ÉCHANTILLONS D'ÉCORCES DE CETTE PROVENANCE QUI SE
TROUVENT A L'EXPOSITION DE 1867,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

(Séance du 2 août 1867.)

Les résultats vraiment remarquables et supérieurs à toutes les prévisions, qui ont couronné du succès le plus complet l'introduction des Cinchonas dans les Indes britanniques, expliquent assurément l'intérêt qui s'attache à cette utile entreprise. Les beaux échantillons d'écorce provenant de cette source, qui se trouvent à l'Exposition universelle de 1867 et qui sont livrés actuellement à la consommation sur le marché de Londres, nous ont engagés à ne pas attendre les nouveaux documents qui pourraient retarder le résumé que nous avons l'intention de faire pour le volume qui doit contenir les études de la commission spéciale de la Société d'acclimatation sur l'Exposition de 1867, et le rapport complet que nous préparons sur l'acclimatation, tant dans les Indes néerlandaises que dans les Indes britanniques, de ces arbres d'une utilité si incontestable pour la thérapeutique, et sur les essais d'acclimatation faits dans les colonies françaises, et qui donnera le détail des procédés qui ont été employés. Nous croyons devoir profiter de l'arrivée de la lettre si aimable du savant M. J. L. Howard et des deux brochures qu'il nous envoie, pour faire connaître à la Société, en quelques mots, le succès si heureux et si rapide des tentatives faites par le gouvernement anglais, succès qui est dû surtout à la persévérance et à la sagacité des efforts de MM. Cl. R. Markham et W. G. Mac Ivor, et aux savants conseils de MM. J. E. Howard et docteur W. Hooker.

C'est en avril 1859 que lord Stanley a décidé d'envoyer au

Pérou M. Cl. R. Markham pour recueillir les graines et les plants de *Cinchona* ; il a quitté l'Angleterre en décembre de la même année ; le 28 juillet 1860, il était de retour en Angleterre ; le 28 octobre, il arrivait à Ootacamund. Cependant, malgré les difficultés et les déboires du début d'une telle entreprise, et malgré le peu de temps qui s'était écoulé depuis cette époque, le nombre des *Cinchonas* existant en pleine terre dans le gouvernement de Madras, en avril 1866, c'est-à-dire il y a plus de deux ans, était d'un million cent vingt-trois mille six cent vingt-cinq (1) ; tous ces plants étaient dans un état de végétation tout à fait favorable, donnant des fleurs et des graines bien développées. D'autres plantations avaient aussi été établies dans le Wynaad, dans le Coory, sur les monts Pulney et dans le Travancore, notamment à Peermade, dans la présidence de Madras ; dans le Sikkim britannique et à Darjeeling, dans la présidence du Bengale ; dans la vallée de Kangra, dans le Punjab ; à Lingmulla, dans la présidence de Bombay, et à Peradema, dans l'île de Ceylan. Dans toutes ces localités, un plein succès paraît avoir couronné les efforts des planteurs. A Ceylan, spécialement, l'espèce qui présente le plus de valeur paraît se développer de la manière la plus satisfaisante. Ce résultat heureux paraît être dû, premièrement, au choix du site qui se rapproche strictement de l'habitat naturel des *Cinchonas* dans l'Amérique du Sud, et, secondement, à la profondeur des vues et au mérite de M. Mac Ivor, surintendant des plantations de *Cinchonas* du gouvernement anglais dans les Indes.

Nous croyons devoir ajouter ici que, dans chacune des localités indiquées, le gouvernement anglais a pu fournir des boutures à l'industrie privée et même aux rajahs, natifs du pays, et que ces tentatives paraissent devoir donner bon espoir de réussite.

En résumé, il y avait déjà, au mois d'avril 1866, bien au delà de deux millions de plants de *Cinchonas* cultivés en plein air sur différents points des Indes britanniques, et, d'après

(1) A la fin de 1866, ils paraissent, d'après une communication faite par Cl. R. Markham, devoir s'élever à 1 500 000.

toutes les probabilités, ce nombre a augmenté encore considérablement pendant deux ans.

MM. Howard et fils ont envoyé à l'Exposition universelle de 1867 dix échantillons de différentes écorces provenant de Cinchonas cultivés à Ootacamund, et un échantillon d'écorce de Cinchona cultivé à Ceylan, ainsi qu'un exemple vraiment intéressant d'écorce de *Cinchona nitida* provenant d'un plant cultivé en Angleterre dans les serres particulières de M. J. E. Howard. Cet échantillon n'est pas seulement intéressant comme curiosité botanique ; mais il prouve aussi que partout où le Cinchona pousse, son écorce contient de la quinine, ce qui est un point important à considérer au point de vue de l'acclimatation.

Nous ajouterons ici que M. Mac Ivor a fait des observations très-importantes concernant l'effet de la culture sur la quantité et même sur la nature des alcaloïdes contenus dans l'écorce. Il a constaté que, par une culture convenable, la teneur de l'écorce en alcaloïdes pouvait être augmentée d'une manière vraiment considérable, dans la proportion de 1 à 2, à 3, et même dans une proportion bien supérieure, surtout si l'on recouvrait de mousse, et que, avec cette précaution, l'écorce détachée de l'arbre par un procédé analogue à celui appliqué, dans le Midi, à l'exploitation du Chêne-liège, se reproduisait de nouveau.

A côté des écorces venant de l'Inde, MM. Howard ont placé dans leur vitrine à l'Exposition universelle de 1867 de beaux échantillons de quinine et de sulfate de quinine provenant des Cinchonas de l'Inde britannique.

Une des grandes curiosités de leur exposition est la collection de plus de cent cinquante espèces d'écorces commerciales, vraies et fausses, provenant de leur musée particulier à Stratford, où se trouve leur magnifique fabrique de produits chimiques. Les écorces sont accompagnées de soixante-dix échantillons de sels de quinine, de quinidine, de cinchonine et de cinchonidine, montrant les différences et les ressemblances qui existent entre les quatre alcaloïdes. A l'exception des sulfates, la plupart de ces sels présentent une grande ten-

dance à former du rouge cinchonique sous l'influence de la lumière. Cette observation s'accorde parfaitement avec les résultats des expériences poursuivies par M. Mac Ivor, à Ootacamund, concernant le *moussage* des écorces.

Nous ne quitterons pas ce sujet sans dire que le gouvernement britannique a envoyé encore à l'Exposition de 1867 d'autres échantillons d'écorces de Cinchonas provenant des plantations d'Ootacamund qui se trouvent à l'exposition spéciale des Indes britanniques, comme envoi de M. W. G. Mac Ivor.

Dans le rapport que nous comptons présenter prochainement à la Société sur l'introduction des Cinchonas dans les Indes néerlandaises et britanniques, nous reviendrons avec détail sur la part qui revient à chacun dans la réalisation de cette grande entreprise ; mais nous pouvons affirmer dès maintenant, tout en reconnaissant que MM. Howard et Hooker, par leurs connaissances scientifiques, y ont contribué pour une large part, que MM. Markham et Mac Ivor et tous ceux qui les ont aidés, ont bien mérité, non-seulement de leur pays, mais aussi de l'humanité, en contribuant à propager un médicament d'une aussi grande utilité.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 7 JUIN 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

— M. le Président annonce la récente admission de M. BERTHIER (du), conseiller d'État, à Paris.

— M. le Président informe la Société du décès de M. Pelouze, membre de l'Institut.

— M. le vicomte Brenier de Montmorand, consul général de France à Shang-haï, adresse ses remerciements pour le titre de délégué qui lui a été récemment donné par le Conseil.

— M. Bouteille adresse une note sur les éducations d'Autruches, faites à Grenoble par la Société zoologique des Alpes.

— M. Alfred Grandidier adresse à M. le Président la lettre suivante : « J'ai l'honneur de vous adresser une certaine quantité de Palmistes épineux (*Areca rubra*?) récoltées en avril dernier, à l'île de la Réunion, lors de mon dernier voyage. Cette espèce de Palmistes résiste beaucoup mieux au froid que les autres. Elle prospère surtout à la Réunion, à une altitude de plus de 1000 mètres. L'humidité lui est toute-fois nécessaire. Ces sortes de Palmiers sont recherchés comme plus élégants et plus gracieux de forme et de feuillage que les autres ; ils servent avec succès pour l'ornementation. Ce n'est pas toutefois à ce point de vue accessoire qu'on doit les considérer ; après quelques années de végétation, ils produisent un bourgeon terminal fort tendre appelé *chou palmiste*, avec lequel on compose des mets recherchés et des salades délicates. Son acclimatation devra réussir facilement en Algérie. Il est même fort probable, qu'en raison de sa rusticité relative, il pourra aussi s'acclimater dans une partie du midi de la France, particulièrement à Hyères, Antibes, Cannes et Nice, où il serait bon de faire des essais. Les personnes qui possèdent des serres

» pourront aussi tenter l'expérience sous des climats moins
 » favorables. A mon arrivée à Marseille, je me suis empressé
 » d'adresser à M. Hardy, directeur du Jardin d'acclimatation
 » d'Alger, votre correspondant, douze pieds de ces Palmistes
 » épineux, dont je présente des graines à la Société. Je lui ai
 » envoyé, par la même occasion, pour les acclimater, des
 » plants : 1° de Palmistes blancs (*Areca borbonica*) ; 2° d'Evys
 » (*Spondios dulcis*) ; 3° de Bambous de la Réunion et de Bam-
 » bous dorés, venant dans les régions froides de cette île ;
 » 4° de Manguiers, dont les fruits sont si renommés aux co-
 » lonies ; 5° et de Faham (*Angræcum fragrans*), orchidée
 » dont les créoles se servent en guise de thé, à cause de son
 » parfum, et pour exciter la transpiration. A mon envoi est
 » jointe une note détaillée sur la culture et les soins à donner
 » à ces diverses plantes. Les désastres occasionnés par les
 » sauterelles, en Algérie, ont fait naître chez beaucoup de
 » personnes l'idée d'acclimater dans ce pays l'oiseau chasseur
 » de sauterelles, *Acridotheres tristis*, le Martin proprement
 » dit. On trouvera à cet égard un bon article de M. Vinson
 » dans le dernier *Bulletin* de la Société. Cette Notice me dis-
 » pensera d'entrer dans des détails ; il me suffira de dire que
 » vers le milieu du XVIII^e siècle, les sauterelles envahirent les
 » îles Mascareignes où elles détruisirent les récoltes pendant
 » plusieurs années, qu'alors M. Poivre, l'intendant des îles
 » Bourbon et de France, pensa à acclimater dans ces îles le
 » Martin, originaire du Bengale et de Java. Cette idée, mise
 » tout de suite à exécution, sauva ces colonies, qui ne furent
 » pas ingrates envers leur bienfaiteur. Peu de temps après l'in-
 » troduction de ces oiseaux insectivores, les sauterelles avaient
 » disparu. Personnellement pénétré de l'utilité d'acclimater
 » cet oiseau si précieux en Algérie, je m'en suis procuré cin-
 » quante paires pour les rapporter avec moi et les diriger sur
 » notre colonie, aussitôt mon arrivée en France ; mais, avant
 » mon départ et pendant la traversée, malgré les soins prodi-
 » gués, beaucoup de ces oiseaux périrent et quelques-uns
 » s'échappèrent en Égypte, où ils seraient aussi appelés à
 » rendre de grands services s'ils venaient à s'y propager. A

» mon arrivée à Marseille, il ne me restait que cinq paires de
» Martins en très-bon état ; je les adressai de suite à M. Hardy,
» votre correspondant, en lui transmettant toutes les instruc-
» tions pour leur conservation et leur propagation. Ces insectes
» tivores, une fois rendus à la liberté, s'acclimateront, j'espère,
» père, très-facilement ; ils sont assez familiers et se tiennent
» volontiers près des habitations, où ils rendent les plus
» grands services pour la destruction des insectes. Je n'ai pas
» à vous parler ici des Gouramis que j'ai rapportés en commun avec M. Berthelin, puisque M. Geoffroy Saint-Hilaire
» a bien voulu vous en entretenir dans votre dernière séance.
» Je dirai seulement que M. Berthelin m'annonce, dans une
» lettre, qu'il ne reste plus vivants que dix de ces poissons
» sur les seize que nous avions jugé à propos de garder à
» Marseille à la disposition de la Société. Vous voyez que sur
» cent Martins et cent Gouramis il a été impossible, malgré
» les soins les plus minutieux, d'en sauver jusqu'alors plus de
» dix de chaque espèce. Les difficultés pour rapporter en vie
» et en captivité des animaux pris à l'état sauvage sont quelquefois
» presque insurmontables. Ce n'est qu'à force de ténacité et de persévérance que l'on peut espérer quelque succès.
» Il n'y a pas lieu, toutefois, de se décourager ; je ferai tout
» mon possible, dans le nouveau voyage que je vais entreprendre,
» pour renouveler mes envois à la Société jusqu'à ce que le résultat désiré soit obtenu. Je n'ai pas à vous entre-
» tenir des collections, produit de mes voyages, que j'ai déposées au Muséum d'histoire naturelle, à l'exception toutefois
» d'un Sanglier d'espèce nouvelle, que j'ai rapporté vivant des contrées
» centrales et inexplorées de Madagascar ; si je puis me procurer le mâle,
» lors de mon prochain voyage dans ces régions, ces animaux pourront devenir l'objet
» d'une acclimatation, à cause de leur rusticité et de la facilité
» de les domestiquer. Ce Sanglier, que j'ai récemment décrit dans la
» *Revue de zoologie*, peut offrir des avantages pour la chasse et pour l'alimentation. Sa force est moyenne, sa
» couleur est rouge et son dos est surmonté d'une crinière noirâtre.
» La Société peut compter que je ferai tous les efforts

» pour tâcher d'acclimater chez nous cette nouvelle et intéressante espèce de sanglier. »

— M. Brierre (de Saint-Hilaire de Riez) donne à la Société des détails sur les deux sortes d'appâts ou rogues qu'il a exposées à la classe 49 de l'Exposition universelle.

— M. le Président de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne adresse un rapport sur l'éducation des Vers à soie du chêne, et un rapport sur les éducations précoces.

— M. Sermant (de Pierrelatte) fait connaître les détails suivants sur les éducations de Vers à soie dans le bassin du Rhône : « La récolte sera cette année bien moins abondante » que l'année dernière. Les cartons japonais ont tous éclos et » font bien généralement ; cependant il en est qui donnent des » cocons verts, blancs, jaunes et surtout de gros cocons, où » il se trouve jusqu'à cinq Vers à la fois. Cette espèce de car- » tons, peu abondante chez nous, existe cependant dans le » commerce ; il est utile de la signaler. Les graines de repro- » duction ont fait bien peu en général. Les graines d'autres » provenances, telles que : Afrique, Portugal, montagnes de » l'Ardèche et de la Loire n'ont rien fait. »

— M^{me} la baronne de Pages (née de Corneillan) donne les renseignements suivants sur l'éducation des Vers à soie en 1867 : « Je reçois à l'instant de bien mauvaises nouvelles » des récoltes séricicoles du Gard. La quatrième mue a détruit » les espérances conservées jusqu'à la troisième. La liste des » éducateurs maltraités est énorme. Mon oncle, le baron de » Fontarèches, à Uzès, a cependant une demi-réussite avec » des graines des îles Baléares. Le département de Vaucluse, » sans pouvoir enregistrer un vrai succès, n'a pas non plus de » réelles et complètes débâcles. On y a suivi mon conseil : » d'opérer avec des graines du pays, faites avec un soin méti- » culeux, et d'élever par petites tables, dans plusieurs cham- » bres séparées, afin d'avoir moins d'agglomérations d'indi- » vidus et plus d'air. Ce moyen a merveilleusement réussi » dans l'Isère, chez une parente de M. Buisson, propriétaire » de l'usine séricicole de la Tronche ; elle a fait une éducation

» énorme que, suivant mon expérience répétée, elle a répartie
 » dans une vingtaine de pièces différentes; elle n'a pas eu un
 » malade!... Ce fait confirme l'édit chinois, qui calcule et
 » équilibre le nombre de Vers d'après la quantité d'air. Les
 » variations énormes de température ont extrêmement con-
 » trarié les essais d'éducation de *mori* en plein air, dans le
 » Gard, et beaucoup retardé les éducations que je faisais à
 » Passy, non en plein air, mais fenêtres ouvertes, le jour seu-
 » lement, sans chauffer jamais. Mes graines, de provenance
 » impériale, étaient de faible qualité; l'éclosion en a été iné-
 » gale, pénible, et les résultats forts chétifs. Conserver cette
 » race serait perdre son temps absolument, et je doute qu'au
 » dévidage les cocons soient satisfaisants. »

— M. le vicomte Brenier de Montmorand informe la Société qu'il vient de recevoir de M. Meadows, consul d'Angleterre à New-chang (nord de la Chine), trois caisses de cocons de Vers à soie de Chine; mais, la saison étant trop avancée pour que l'envoi puisse en être fait avec sécurité en France, notre confrère les a fait parvenir à M. E. Simon, consul de Ning-po, où se trouvent, dit-on, des chênes propres à l'éducation de cette espèce de Vers à soie, en le priant de faire tout ce qui dépendra de lui pour obtenir de nouveaux cocons qui, envoyés en Europe, à l'entrée de l'hiver, ne risqueraient pas ainsi d'éclore pendant le voyage.

— M. E. Nourrigat fait hommage à la Société, de la 7^e édition de son *Tableau synoptique de sériciculture*. — Remerciements.

— M. le Président de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, MM. le marquis de Kerouartz, Chalot, et M^{me} veuve Delisse, adressent leurs remerciements pour les graines qu'ils ont reçues de la Société.

— M. Vauchelet adresse les détails suivants sur la culture du Quinquina à la Guadeloupe : « Par suite à ma lettre du
 » 12 janvier dernier, j'ai le regret de vous annoncer que les
 » semences de *Cinchona officinalis*, que vous avez bien voulu
 » m'envoyer, n'ont pas poussé. J'ai partagé ces graines avec
 » M. le gouverneur de Lormel et MM. de Bouillon, Cabre et

444 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATION.

» Deville de Périère ; elles ont été semées à une altitude d'en-
» viron 600 mètres, c'est-à-dire sur les habitations les plus
» élevées de l'île. Le résultat a été sans effet. J'ai suivi exac-
» tement les recommandations du docteur Junghuhn, et j'ai
» eu la chance d'avoir trois petits pieds. L'un d'eux a été
» coupé la nuit par des grillons ; il m'en reste deux, dont un
» surtout, le premier venu, promet de bien se développer. Je
» regrette cet insuccès, que j'attribue principalement à la mau-
» vaise qualité des graines et ensuite au temps humide qu'il
» faisait lorsqu'elles ont été mises en terre. Je ne doute pas
» que le Quinquina réussisse à la Guadeloupe, et je vous serais
» infiniment reconnaissant de m'en envoyer d'autres se-
» mences. En 1863, M. le général Frébaut, gouverneur de
» l'île, à son retour de congé, rapporta de France, dans des
» caisses vitrées, des plants de Quinquina, qui lui furent don-
» nés par M. le docteur Rulz de Lavison, directeur du Jardin
» d'acclimation. Ces plants furent confiés à des habitants
» des hauteurs de l'île, et, sur une cinquantaine, il n'en reste
» plus qu'une quinzaine de pieds, qui sont assez bien et qui
» ont de 50 centimètres à 1^m,25. D'une part, l'ouragan du
» 6 septembre 1865 en a détruit plusieurs ; de l'autre, un ha-
» bitant, qui en avait eu à lui seul vingt-quatre pieds, les a
» plantés sous des litières de pommiers-roses ; ces arbres des-
» sèchent la terre et brûlent même, dit-on, tout ce qui est
» sous leur ombrage. C'est, sans doute, la cause de ce déchet
» considérable. »

— M. Benjamin Poucel donne les détails suivants sur la culture du *Chenopodium quinoa* : « J'ai remarqué, dans le
» *Bulletin* de la Société, voilà cinq ou six mois, une Notice
» sur la culture du *Chenopodium quinoa*, ce dont je me féli-
» cite ; mais, quel que soit le mérite de ce nouvel essai, j'ob-
» serverai *pro forma*, que j'espère retenir le mérite, sinon de
» la priorité en France, au moins celui d'un succès perma-
» nent dans la reproduction de cette Amarante à feuille et
» graine édules. Apportée dans ma collection des frontières
» de la Bolivie, en 1857, cette semence fut cultivée par moi,
» ici, et par des hommes spéciaux, de 1861 à 1864, avec des

» efforts soutenus pour introduire sa feuille dans les usages
» culinaires, en guise d'épinards. Un essai comparatif eut en-
» tre autres témoins M. Barthélemy-Lapommeraye, et il fut
» reconnu que le *Chenopodium quinoa* (1) remplacerait
» avantageusement l'épinard, surtout lorsque celui-ci com-
» mence à se durcir sous l'influence de la chaleur. Malgré
» ces efforts, la routine a prévalu, et ce n'est qu'après que
» tous ceux qui s'en occupaient avec moi ont renoncé à en
» fournir gratuitement les marchés de Marseille, qu'on se ra-
» vise, à ce qu'il paraît, aujourd'hui. A cette époque, j'avais
» adressé à la Société deux plants hauts de 3 mètres environ
» et chargés de graines dont la maturation s'acheva dans les
» serres du Jardin d'acclimatation. A cette occasion, j'avais
» recommandé le nom de l'arboriculteur qui avait donné ses
» soins gratuits à cette culture, et, dans la dernière lettre que
» la Société ait reçue de moi accompagnant ces beaux plants,
» je demandais pour lui une citation opportune au *Bulletin*
» de la Société. Ce recommandable horticulteur est M. Amiel
» aîné, à qui j'avais cru devoir faire espérer cette légitime
» compensation de ses peines et soins, au profit de l'acclima-
» tation du *Chenopodium quinoa*. Indépendamment de cet
» essai technique, l'honorable M. Barthélemy-Lapommeraye,
» directeur du Muséum d'histoire naturelle à Marseille, qui
» portait un vif intérêt à l'introduction de cette plante, avait
» obtenu qu'il en fût fait des massifs dans nos jardins publics,
» pour montrer qu'elle était autant d'agrément que d'utilité.
» Notre zélé collègue avait même publié un fort joli article à
» ce sujet, dans le *Sémaphore* (je crois) de Marseille. En outre
» de cette plante alimentaire et d'ornement, une autre de mes
» semences, cultivée par un horticulteur très-entendu de notre
» ville, M. Rougier-Sarrête, avait également réussi, c'est l'Asclé-
» piadée qui donne le fruit, comestible aussi, et connu dans le
» Rio de la Plata sous le nom de *tace*. On le trouve à l'état de
» nature, mais guère au delà de 32 à 33 degrés de latitude.

(1) C'est à-dire ma graine importée des terres Andines où elle est appelée *Chacléon*.

» Le fruit de cette liane est mangé des mêmes manières diverses que l'on prépare la pomme de terre. Il est vrai de dire que ni chez M. Rougier-Sarrête, ni chez moi-même à la campagne, cette plante, qui végète et fleurit chaque année, n'a pas encore donné son fruit. — Sera-ce dû à notre latitude de 43 degrés? — L'époque de l'introduction de ces deux sortes d'édules n'aurait-elle pas dû être fixée dans le *Bulletin* de la Société? Je l'espérais d'autant plus que, sur la demande qu'elle m'en fit, j'avais livré ici des graines de *Chenopodium quinoa*, destinées à être expérimentées à l'île de la Réunion où, si je ne me trompe, cette culture a réussi; mais je n'ai pas eu la satisfaction de savoir si c'était par suite de l'envoi de mes graines recueillies en France ou de celles qui étaient indigènes des Cordillères, car j'avais remis les deux sortes. »

— M. de Zeltner adresse à M. le Président une caisse de noix de Cédron (*Simaba cedron*), et donne quelques détails sur l'utilisation de cette plante comme fébrifuge.

— M. Duchesne-Thoureau offre gracieusement à la Société dix mille plants de Pin de Riga, provenant des semis obtenus des graines distribuées par la Société.

Ces plants, qui seront disponibles à l'automne prochain, auront deux ou trois ans; ils sont repiqués et, par conséquent, parfaitement prêts pour donner de bons résultats.

— M. le Président annonce que M. B. Garnier, à qui la Société est redevable d'une précieuse collection d'animaux d'Abyssinie, se rend à Madagascar et fait de nouveau ses offres du service le plus dévoué. — Remercements.

— M. le Président présente un travail de M. Gérando, consul de France à Porto (Portugal), sur les animaux et végétaux de ce pays. — Remercements.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une note de M. Bouteille sur les éducations d'Autruches faites à Grenoble. (Voy. au *Bulletin*, p. 316.)

A l'occasion de cette lecture, M. Leblanc fait observer que les éleveurs, pour fortifier les veaux chez lesquels le système osseux est trop faible, ont l'habitude de leur faire avaler une

bouillie faite avec de l'eau et des coquilles d'œufs écrasées.

M. Decroix, qui a eu occasion de manger, à plusieurs reprises, de la chair d'Autruches jeunes, d'un an environ, dit qu'il a trouvé excellente cette viande, qu'il compare comme aspect et comme goût à celle du veau.

M. Richard (du Cantal) fait observer que dans une localité où les veaux avaient les os ramollis, on est parvenu à faire disparaître cet état en répandant sur les champs de notables quantités de calcaire.

M. Larrey pense qu'il serait intéressant de connaître des détails sur les différentes régions où l'on élève des Autruches, et de rechercher quelles peuvent être les causes de la maladie signalée par M. Bouteille.

— M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Héritle, consul de France, dans laquelle notre confrère donne de nouveaux détails sur l'éducation des Autruches du cap de Bonne-Espérance. (Voy. au *Bulletin*, p. 319.)

— M. le docteur A. Gillet de Grandmont communique, au nom de MM. Tanaka et Yekoussima, des renseignements sur les plantes papyrifères du Japon, et sur la fabrication du papier. Il présente des échantillons de ces plantes et des divers produits que les Japonais en retirent. (Voy. au *Bulletin*, p. 339 et 416.)

M. Chatin fait observer que les méthodes indiquées par nos confrères japonais, comme employées depuis longtemps, sont traditionnelles et ont été introduites chez nous seulement depuis quelques années; c'est ainsi que récemment il a été présenté à la Société d'encouragement un procédé d'écorçage qui se rapproche beaucoup de celui employé par les Japonais.

M. Millet dit que ce procédé permet de pratiquer l'écorçage non-seulement au moment de la sève, mais à toute époque, et même sur des arbres coupés depuis longtemps et par conséquent desséchés.

M. le Secrétaire rappelle une Note de M. Durieu de Maisonneuve, présentée à la dernière séance, sur l'utilisation possible, comme papyrifère, des diverses Thymelées qui croissent en France et en Algérie.

7
448 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

M. Chatin pense qu'il y aurait intérêt à cultiver en France, où il vient très-bien, le *Broussonetia papyrifera*, qui pourrait être utilisé à faire des papiers analogues à ceux dont il a été présenté des spécimens par MM. Tanaka et Yekoussima. Les procédés de culture indiqués sont très-bons, mais il y aurait peut-être moyen de les améliorer en traitant les boutures du *Broussonetia*, comme on le fait aujourd'hui de celles de l'Osier, qu'on enfonce complètement en terre et dont on exploite régulièrement les rejets.

M. le Président pense qu'il serait avantageux qu'une commission fût nommée, qui se mettrait en rapport avec les botanistes japonais pour étudier diverses questions relatives à des cultures de végétaux, et annonce que, dans sa première séance, le Conseil nommera les membres de cette commission.

SÉANCE DU 5 JUILLET 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS.

Le procès-verbal est lu et adopté.

M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM. BLASCO (Antoine), professeur à l'école d'agriculture de Cordoue, à Cordoue (Espagne).

DELONDRE (Augustin), à Sèvres (Seine-et-Oise).

TARANTINI (le chevalier Léopold), avocat, palais Sansevero, à Naples (Italie).

— M. de la Morandière, sous-préfet à Forcalquier (Basses-Alpes), a voulu profiter de son séjour dans ce département pour vérifier ce qu'il y avait d'exact dans les assertions de Malte-Brun, dans sa *Monographie des Basses-Alpes*, relative à l'existence du *Jumart*. Il existe, dit-il, dans la montagne une espèce assez rare de Mulets dégénérés, à tête difforme, qu'on nomme en patois *lous jumerre*, nom qui a quelque analogie avec celui de *Jumart*, mais l'animal n'a pas l'origine fantastique qu'on lui avait attribuée.

— M. Bouillod adresse une note sur des reproductions de Canards. (Voy. au *Bulletin*, p. 396.)

— M. Malingre présente des spécimens de Poissons qu'il a rapportés d'Espagne, et donne à ce sujet les renseignements suivants : « Il existe en Espagne une petite rivière nommée » Adaja, qui prend naissance dans la chaîne des montagnes » appelées le Guadarrama, près d'Avila, et qui va se jeter dans » le Duero, au-dessus de Valladolid. Tous les poissons qu'on » y pêche à son passage près d'Arevalo, et sur une longueur » de 3 à 4 kilomètres seulement, ont la propriété de se con- » server sans aucune préparation, et ce phénomène s'accom- »plit par tous les temps et dans toutes les saisons, quelle que » soit la température. Il y a des gens dans le village qui en » conservent depuis vingt ans sans aucune altération. Ceux » que je présente m'ont été donnés par M. François Alvarez, » ancien ministre et ancien président de la Chambre des » députés ; le plus gros a été pêché en 1864 et le plus petit » en 1865. M. François Alvarez en a eu une plus grande quan- » tité en sa possession, mais il les a successivement donnés. » Il m'a offert de m'en faire remettre quelques exemplaires » vivants, ce que j'ai accepté, avec l'intention d'expérimenter » si ces poissons, transportés et nourris quelque temps dans » d'autres eaux, conserveraient cette étrange propriété con- » traire à toutes les lois qui régissent la matière organisée. » Les eaux de la rivière, analysées par un pharmacien du » pays, n'ont révélé l'existence d'aucune substance qui ne soit » l'une des substances qu'on rencontre ordinairement dans » les eaux, et cela devait être ainsi, car l'eau de la rivière est » courante, très-rapide même, et plus haut ni plus bas le » phénomène ne se reproduit ; la cause doit exister dans » le sol, dans la composition du lit de la rivière, à moins que » le poisson soit une espèce qui se soit localisée dans cet en- » droit, mais cela n'est guère probable. Dans le pays, on » donne peu d'attention à ce phénomène, car j'ai dirigé pen- » dant deux ans des ateliers de montage de matériel du che- » min de fer du Nord à San Chidriau, la station la plus rap- » prochée de celle d'Arevalo ; j'ai construit une partie de la

» ligne de Medina del Campo à Zamora, qui n'en est pas très-
 » éloignée, c'est-à-dire que j'ai passé quatre ans dans la pro-
 » vince; je suis même allé vingt fois à Arevalo, j'ai chassé
 » sur son territoire, j'ai même pêché dans la rivière, mais
 » plus bas, et je n'ai pas eu connaissance du fait, alors qu'il
 » eût été si facile d'étudier ses causes ou tout au moins de les
 » rechercher. J'allais oublier de vous dire que les poissons
 » ainsi desséchés restent comestibles; qu'il suffit de les faire
 » tremper dans l'eau et de les faire cuire pour pouvoir les
 » manger; sans doute le plat n'est pas délicat, mais c'est une
 » ressource pour les pauvres gens dans certains cas. »

Une discussion s'engage à propos de la communication de M. Malingre entre MM. A. Duméril, Millet, Vavasseur et du Pré de Saint-Maur, et M. Malingre est prié de vouloir bien faire quelques observations nouvelles lors de son prochain séjour en Espagne.

— M. Léon Vidal fait connaître qu'il a adressé de Port-de-Bouc deux élèves pris dans un de ses viviers : « Je les ai
 » emballés le matin seulement de l'expédition dans de la glace,
 » de manière à maintenir le plus de fraîcheur possible jusqu'au
 » moment de leur arrivée. C'est à la fois une expérience à
 » faire sur le goût des sujets élevés en viviers, en stabulation et
 » aussi sur le mode d'emballage. La laine me paraît devoir
 » maintenir la glace assez longtemps. Ces Loups ou Bars
 » étaient œuvés il y a quelques jours, et, comme ils ont vidé
 » leurs rogues, ils paraissent un peu efflanqués; mais ils n'en
 » sont pas moins bons pour cela; ils ont trois années de sta-
 » bulation. Ayant lu quelque part que de l'alcool introduit
 » dans la gueule des poissons les conservait, j'ai imbibé de
 » cette substance du papier soie et l'ai placé à l'endroit
 » indiqué. Cette précaution en plus n'aura pu nuire, j'es-
 » père. »

M. le Président dit que ces poissons sont arrivés chez lui en bon état et ont été trouvés de très-bon goût. La glace dans laquelle ils avaient été placés n'était pas encore entièrement fondue.

— M. Brierre (de Saint-Hilaire de Riez) adresse de nou-

veaux détails sur les rogues ou appâts pour la pêche de la sardine, qu'il a exposés au Palais de l'industrie.

— Des rapports sur les éducations de Vers à soie *hikidané* sont adressés par la Société d'acclimatation de Nice, et par MM. Alex. Lavergne, G. Pistou, E. Nourrigat, Reidon, le comte de Galbert, vicomte d'Adhémar de Case-Vielle et madame la baronne de Pages et la comtesse de Labédoyère.

— M. E. Nourrigat fait hommage d'une *Notice sur les claies et échelles coconnières d'Avril*. — Remerciments.

— M^{lle} Maria Henry fait hommage d'une brochure : *Conseils pour l'éducation des Vers à soie*. — Remerciments.

— M. A. Gelot adresse la note suivante sur l'emploi industriel de la soie du *B. cynthia* : « Un fait acquis pour les cocons » d'Ailante, c'est la certitude d'en obtenir une très-belle » bourre de soie, ainsi qu'en témoigne l'échantillon qui figure » dans la vitrine de M^{lle} Camille Dagincourt à l'Exposition, » classe 43, et l'échantillon ci-inclus, bourre de soie obtenue » avec les cocons d'Ailante de M^{lle} Dagincourt, par M. Michel » Dhombre, à Nîmes. Pris à ce point de vue, ces cocons sont » appelés, comme ceux du Ricin, qui sont à peu près de même » espèce, à occuper une large place dans toutes les industries » qui emploient les bourres de soie. La question qui reste à » résoudre est celle du prix de revient. Jusqu'à ce jour, il ne » s'est pas encore fait sur ces cocons un travail de bourre de » soie sur une assez grande échelle pour être fixé d'une ma- » nière précise sur le prix de revient d'une opération complé- » tement industrielle et pratique. J'ai pu, à mon grand regret, » voir que les industriels, créateurs de bourre de soie, ne se » sont jamais prêtés d'une manière encourageante aux essais » qu'il était nécessaire de faire sur une large échelle, à moins » d'en laisser peser toute la charge sur les éducateurs, en ne » voulant assigner aucun prix raisonnable, je dis mieux, même » acceptable aux éducateurs, auxquels il aurait servi de pre- » mier jalon pour juger du plus ou moins d'avantages que, » dans l'avenir, ils auraient pu espérer de cette exploitation ; » il est résulté de cet état de choses, à tous les points de vue » regrettable, que la question des cocons Ailante et Ricin, qui

» ont une valeur et une importance réelles, est restée station-
 » naire jusqu'à ce jour. Je crois que les efforts sérieux que
 » fait M. Givelet, qui est bien décidé à tout faire sous ce rap-
 » port par lui-même et avec ses propres ressources, abouti-
 » ront à prouver que l'exploitation des cocons Ailante et Ricin
 » n'est pas une utopie, une chimère, et qu'avant peu de temps
 » elle apparaîtra sous son jour véritable. Quant à ce qui con-
 » cerne la filature de ces cocons, M. le docteur Forgemol est
 » arrivé à des résultats d'une remarquable beauté, ainsi qu'on
 » peut le constater à son exposition, qui figure à la section
 » des produits de l'Algérie. Mais, tout en obtenant des soies
 » filées très-belles avec les cocons Ailante et Ricin, par ses
 » procédés, je crois que M. Forgemol n'est pas arrivé à ré-
 » soudre ce problème dans des conditions de prix de revient
 » profitables à l'industrie. Toutefois, il a ouvert le marché
 » d'une manière remarquable, et je suis persuadé que l'exem-
 » ple qu'il a donné sera de nature à ouvrir la voie de nouvelles
 » recherches par d'habiles filateurs qui pourront perfection-
 » ner son procédé, et arriver à filer ces cocons à des prix de
 » revient compatibles avec les exigences et les besoins de l'in-
 » dustrie. La question des tissus faits avec ces matières est
 » sans importance, car elle sera la conséquence des soies filées
 » qu'on obtiendra, soit en bourre de soie, soit en fil continu.
 » Quant à ce qui concerne les cocons du Ver à soie du chêne
 » Yama-mai, il est à désirer que de tous côtés on fasse les
 » plus grands et les plus persévérants efforts pour l'acclima-
 » ter en Europe, car ces cocons se dévident avec la même
 » facilité que ceux du mûrier, et donnent une soie aussi belle,
 » forte et brillante. Une personne revenant du Japon, il y a
 » deux ans, m'a affirmé que là les soies du Ver *Yama-mai* y
 » étaient cotées plus cher que celles du Ver à soie du mûrier.
 » Jusqu'à présent, la production de ces cocons n'a été faite
 » que dans des proportions trop minimales pour avoir trouvé
 » leur classement dans l'industrie ; mais un fait certain, c'est
 » que le jour où cette production sera devenue abondante, les
 » soies en provenant se placeront à côté de celles du mûrier,
 » au même niveau, et fourniront un important appoint pour

» venir en aide à la détresse si prolongée de l'industrie sérieuse. Je ne terminerai pas, monsieur, sans vous faire part d'un succès éclatant obtenu par M. Michel Dhombre à Nîmes, avec des graines de l'Équateur pondues en octobre 1865. Pour le prouver, il m'a envoyé une bruyère couverte de magnifiques cocons non étouffés qui figurent à l'Exposition de l'Équateur, et dont les papillons vont faire leur apparition très-probablement cette semaine. »

— M. H. Givelet annonce que ses papillons de *B. Cynthia* commencent à pondre et qu'il adressera prochainement à la Société des graines pour être distribuées. — Remercements.

— M. Rouillé-Courbe adresse quelques cocons de *B. mori* provenant d'éducatrices faites en Touraine, et de spécimens de feuilles de mûrier qui ont déterminé très-rapidement la mort de Vers à qui on les avait présentées. Ces feuilles avaient été cueillies à la suite d'un violent orage.

— M. Brenier de Montmorand, délégué à Shang-haï, annonce que M. E. Simon n'a pu tenter l'éducation de *B. Pernyi* qu'il avait reçus de M. le consul d'Angleterre Meadows, en raison de la rareté des chênes dans les environs de Ning-po.

— Des rapports sur les cultures de divers végétaux sont adressés par la Société d'acclimatation de Nice et par MM. A. Astier et Vavin.

— Des demandes de graines sont faites par MM. Couderc et Dauverné.

— M. le docteur Mourier adresse d'Yoko-Hama (Japon) plusieurs boîtes renfermant : 1° Riz de montagne, *Okano-komé*, qui se cultive comme le blé ; 2° Riz de rizière *Gonghen*, semé dans la boue recouverte d'eau, puis transplanté en rizières lorsqu'il a atteint la hauteur de 5 à 6 pouces hors de l'eau ; 3° *Aka-adzeuki* ; 4° *Kouro adzeuki* ; 5° *Shiro mamé* ; 6° *Kouro mamé* ; ces quatre graines servent à fabriquer le *miso* et le *tofou* ; 7° Blé précoce, *Haya moughi*, magnifique espèce ayant de la ressemblance avec le blé d'Égypte, très-productive, très-lourde ; on le sème au Japon en novembre avec du fumier sec ; on le fume en février avec de l'engrais liquide et on le récolte courant de mai ; 8° un tubercule nommé *Sato imo*

(pomme de terre sucrée); 9° de hulbes, *Kouvaht*, dont les Japonais se délectent; 10° des graines d'un Palmier *Shiouro*; 11° des graines d'un Radis japonais qui a 50 centimètres de long sur 6 à 7 de diamètre. — Remerciments.

— M. Dabry adresse de Han-Keou une caisse à la Ward, contenant des plants de Rhubarbe originaires des montagnes qui séparent le Tse-tchuen du Chan-si, à 90 lieues au nord-ouest du Sulinfou. D'après le père Vingot, à l'obligeance duquel M. Dabry doit ces plantes, ces plants sont la meilleure variété de Rhubarbe qui se récolte en Chine. — Remerciments.

M. le Secrétaire dit que cette caisse est arrivée, mais les plantes étaient dans le plus fâcheux état. Cependant M. L. Neumann a pu conserver un bourgeon qui s'est développé, et, aujourd'hui, une jeune plante nous assure la possession de cette Rhubarbe qui appartient à la variété la plus estimée des Chinois.

— M. F. Albuquerque fait parvenir une importante collection de graines de Rio-Grande-du-Sud. — Remerciments.

— M. Ferd. Mueller annonce l'envoi d'un paquet de graines dont l'acclimatation lui paraît utile en Europe : il y a en particulier des graines des *Eucalyptus stuartiana* et *amygdalina* qui atteignent une hauteur de 400 à 500 pieds et un diamètre de 10 à 15 et même 25 pieds à la base. L'*Eucalyptus rostrata* (Gommier rouge) est d'une croissance rapide; il donne un bois presque aussi dur que celui du *Mahagony*, et qui résiste assez bien aux attaques des tarets. — Remerciments.

— M. Palmer fait hommage d'un ouvrage *Sur la culture des Cactus*. — Remerciments.

— M. Carvallo appelle l'attention de la Société sur une plante à soie qui aurait été découverte à Lambayèque (Pérou).

— M. Genesley fait hommage de graines expédiées de Saigon par M. le capitaine d'artillerie Emile Fournier. — Remerciments.

— M. Sabin Berthelot donne les renseignements suivants sur des essais de culture du *Cinchona* aux Canaries : « Le » petit paquet de graines de Quinquina que la Société impé- » riale d'acclimatation voulut bien m'adresser par votre inter- » médiaire fut distribué à plusieurs de mes collègues de la

» Société économique des *Amis du pays* (de Sainte-Croix de
 » Ténériffe). Je fis insérer en outre, dans le *Bulletin* de cette
 » Société, une petite instruction sur les soins à prendre pour
 » assurer la levée de ces précieuses semences. Aujourd'hui,
 » j'ai le plaisir de vous annoncer que les semis qui ont été
 » faits dans la vallée d'Orotava (Ténériffe) ont complètement
 » réussi. Don Antonio Monteverde, qui se trouve actuellement
 » à Paris, et auquel j'avais remis une vingtaine de ces graines
 » au mois de février dernier, les sema dans une terre bien
 » préparée. Elles tardèrent assez longtemps avant de lever ; ce
 » ne fut qu'au bout de vingt-cinq jours environ que les jeunes
 » plantules firent leur apparition, mais elles se développèrent
 » bientôt rapidement. A la fin de mai, elles étaient en parfaite
 » croissance avant mon départ des Canaries. Je ne doute pas
 » que M. Monteverde, un des riches propriétaires de la vallée
 » d'Orotava et agriculteur non moins expérimenté que son
 » parent le comte de Vega-Grande, un de nos correspondants
 » les plus émérites, ne réussisse dans la culture du Quinquina,
 » comme dans toutes celles auxquelles il se dédie. Le climat
 » de la vallée d'Orotava est un des plus propices à l'acclima-
 » tation des plantes de toutes les zones : le Café, la Canne à
 » sucre, le Nopal, la Vigne, le Tabac, le Maïs, tous les arbres
 » fruitiers des deux hémisphères s'y développent, y fleurissent
 » et mûrissent leurs fruits. J'y ai vu des Camellias en arbre
 » aussi grands que des Figuiers, d'une végétation splendide et
 » portant plus de deux cents fleurs épanouies. On peut donc
 » prévoir d'avance la complète réussite de l'arbuste du Quin-
 » quina ; la plantation qui a été faite à Orotava prouve que les
 » semences de ce végétal ne perdent pas leur vertu germina-
 » tive aussi vite qu'on l'avait pensé ; seulement il faut que les
 » cultivateurs ne soient pas trop impatients après avoir confié
 » les graines à la terre, et qu'ils sachent attendre leur pre-
 » mière apparition. »

— M. Durieu de Maisonneuve adresse les renseignements
 suivants à propos des graines qu'il a reçues de la Société dans
 ces derniers temps : « Un armateur de Bordeaux, instruit et
 » zélé, me remettait dernièrement des graines que venait de

» lui apporter le capitaine d'un de ses navires, d'une plante
 » dont le suc sert immédiatement d'encre noire excellente,
 » fait dont le capitaine affirme avoir été témoin. Il est bien
 » difficile d'ajouter foi à un pareil récit, malgré la franchise
 » des assertions du voyageur. Néanmoins je semai soigneuse-
 » ment ces graines. Dès la germination je reconnus un *Cassia* ;
 » mais je serais arrivé difficilement à l'espèce, si je n'avais
 » trouvé dans la boîte reçue hier un sachet de graines de
 » *Cassia auriculata*, dans lesquelles j'ai aussitôt reconnu
 » celles de M. l'armateur Chaumel, provenant d'un point de la
 » côte S.-E. de l'Afrique tropicale, graines si bien caractéri-
 » sées par leur forme insolite en as de pique. Je ne vous com-
 » munique un fait si mince que dans la pensée qu'il pourrait
 » seulement offrir quelque intérêt si, en vous envoyant ces
 » graines de *Cassia*, on avait attribué au suc de la plante une
 » propriété pareille. Le fait est que j'ai sacrifié les deux pre-
 » mières feuilles d'un de mes jeunes sujets, et que leur suc a
 » nettement verdi mon papier au lieu de le noircir, résultat
 » auquel je m'attendais du reste. Je termine en vous donnant
 » connaissance d'un fait qui, cette fois, à je crois son intérêt.
 » J'ai successivement fait avec plein succès des semis de *Cha-
 » mærops excelsa* dans le Jardin de Bordeaux. L'un de mes
 » deux sujets les plus anciens a fleuri pour la première fois
 » l'année dernière, en pleine terre bien entendu. C'était un
 » individu femelle, qui n'a pu rien produire faute de féconda-
 » tion. Cette année, dès le commencement d'avril, ce même
 » pied a fleuri, après avoir émis six beaux régimes, tandis
 » que l'autre pied annonçait seulement, à la même époque,
 » une floraison plus tardive, qui heureusement s'est trouvée
 » mâle. Mais, ce qu'il y a eu de bien regrettable, c'est le dé-
 » faut de simultanéité dans la floraison, à tel point que cinq
 » régimes du pied femelle avaient déjà perdu toutes leurs
 » fleurs avant l'épanouissement de la première fleur mâle. Le
 » sixième spadice, entièrement abrité du midi par le tronc
 » même du Palmier, et exposé ainsi au plein nord, a fleuri
 » beaucoup plus tard, et ses fleurs inférieures paraissaient en-
 » core aptes à recevoir le pollen lorsque les premières fleurs

» mâles se sont ouvertes. Je n'ai pas manqué de transporter
 » ces dernières au fur et à mesure de leur épanouissement sur
 » la base de la panicule de fleurs encore fraîches, qui toutes,
 » sans exception, ont noué, à tel point que cette seule portion
 » de régime porte aujourd'hui plus de quatre cents fruits qui,
 » je l'espère, arriveront à parfaite maturité. C'est, je crois, la
 » première fois que le *Chamærops excelsa*, dont l'acclimata-
 » tion dans notre région aquitanique paraît aujourd'hui as-
 » surée, fructifiera en Europe. Mais il est par trop regrettable
 » que la floraison des deux sexes n'ait pas eu lieu simultanément ; cela tient à leur exposition diamétralement opposée,
 » l'une au nord, l'autre au midi. J'y remédierai l'année prochaine par des contre-abris. Sans ce fâcheux mécompte, j'aurais probablement obtenu une récolte de trois à quatre mille
 » graines, dont un gros lot serait revenu de droit à l'approvisionnement de la Société d'acclimatation. Néanmoins, je me
 » ferai un devoir de lui offrir une part de cette première et
 » chétive récolte. »

M. Denis, à l'occasion de la note de M. Durieu de Maisonneuve, dit que le *Chamærops excelsa* est acclimaté à Hyères depuis longues années et qu'il y prospère tout aussi bien que le *Chamærops humilis*, dont il possède plusieurs exemplaires âgés de vingt-quatre à vingt-six ans, et qui donnent chaque année des régimes de fruits qu'il a soumis toujours à la fécondation artificielle, ainsi qu'il ne manque jamais de le faire pour les Palmiers dattiers (*Phœnix dactylifera*). Il cultive également avec succès dix-sept espèces de Palmiers ; il y a quelques années, il aurait pu en citer un plus grand nombre, mais le froid exceptionnel de 1864 lui en a fait perdre cinq dont la croissance était déjà fort avancée. Il ne lui reste donc plus à citer, après le *Phœnix dactylifera*, dont son jardin offre de magnifiques spécimens d'une hauteur de 25 à 35 pieds, que le *Jubæa spectabilis*, dont un exemplaire pourrait presque rivaliser avec celui qu'on voit dans la grande serre du Jardin des plantes ; mais le sien n'a pas plus de dix-huit à dix-neuf ans, et il mesure 1^m,65 à la base, mais il n'a pas plus de 63 centimètres de hauteur, car cet arbre végète très-lente-

ment; c'est selon lui le plus vigoureux et le plus ample des Palmiers que la température de la France permet de cultiver en pleine terre et à l'air libre. Le froid déjà cité de 1864 avait légèrement atteint les feuilles du *Chamærops* et celles du Dattier, mais il n'avait en aucune façon altéré celles du *Jubæa spectabilis* ou Cocotier du Chili. Au reste, il n'est pas le seul à le cultiver dans le pays qu'il habite; on en trouve de beaux pieds dans les jardins de M^{me} Clerc, de M. Bornéoud, de M^{me} la baronne de Prailly, de M. Bonnet, tous situés dans le territoire d'Hyères; cependant il doit ajouter qu'il n'en est pas un seul qui puisse rivaliser pour les proportions avec celui que tous les voyageurs, amateurs d'horticulture, viennent admirer chez lui. Au nombre de ces visiteurs, il cite avec orgueil le roi de Bavière, père du monarque actuel, le prince Charles de Prusse, le prince Napoléon et nombre d'autres illustres personnages, tous ou presque tous affiliés à la Société d'acclimation. Ils ont pu voir chez lui l'*Elais melanococca* de la Nouvelle-Grenade, atteint mortellement par l'abaissement du thermomètre en 1864, le *Phœnix sylvestris*, le *Fulchironia senegalensis*, qui n'est point autre que le *Phœnix* de Sierra-Leone; le *Latanea borbonica*, qui développe ses magnifiques éventails à l'entrée de son allée de Palmiers; le *Saribus olivæformis*, qui a de nombreux rapports avec le Latanier, le *Corypha australis*; quatre espèces de Sabal, parmi lesquels le *Sabal princeps*, le *Rhapis flabellæformis*, les *Chamædorea*, etc., etc.; et, puisqu'il est sur le chapitre des Palmiers, il demande à la Société la permission de lui parler d'une tentative d'hybridation bien curieuse, c'est celle du fruit provenant du *Chamærops* par la fécondation du *Phœnix dactylifera*. Cette hybridation s'est manifestée jusqu'à présent sur la forme et la grosseur des fruits; elle n'aurait rien d'étonnant après les essais de fécondation de diverses espèces de raisins obtenues à Montpellier par M. Bouchet. Mais il s'agit ici, et il invoque le témoignage de plusieurs savants, celui de M. Naudin, membre de l'Institut, celui de MM. Tulasne frères, et enfin ceux de MM. Jaubert et Germain de Saint-Pierre, président et vice-président de la Société botanique de France, il

s'agit, continue-t-il, d'un fait tout à fait étrange, parce que les Palmiers qu'il mentionne appartiennent à des tribus tout à fait différentes, le *Chamærops* sur lequel il a opéré la fécondation par le pollen du Dattier, n'avait jusqu'alors donné que de petits fruits ronds, et toutes les plantes qui en étaient venues avaient toutes prises le caractère du *Chamærops humilis*, par lequel il avait été jusque-là fécondé à l'époque du mois de mai. Mais, en 1863, par suite du contact de ce pollen étranger, le fruit changea de grosseur et de forme. L'année suivante, n'ayant point été fécondé par le *Phoenix*, les fruits revinrent à leur forme et à leur grosseur première; l'année qui vint après, sur les instances de M. Naudin, qui jusque-là, chaque année, avait emporté des fruits qui différaient entre eux, M. Denis recommença son expérience en secouant le pollen du Dattier, et l'année dernière encore, comme cette année même, les fruits reprirent la forme allongée de la datte et la grosseur presque double de la grosseur naturelle. M. Denis ajoute que chaque fois sa fécondation avait été précédée par celle du *Chamærops humilis*, parce qu'il n'avait pas voulu perdre sa récolte dans le cas où l'une ou l'autre n'aurait point été faite à temps. Au reste, il a promis à M. le comte Jaubert un récit détaillé de ses opérations, et il le lui eût déjà envoyé s'il n'en avait pas été empêché par une longue et douloureuse attaque de goutte. Il a remis à M. Naudin, aux frères Huber, horticulteurs à Hyères, et à beaucoup d'autres personnes, les résultats de son hybridation, qui en ont fait des semis chaque année; on pourra dans peu connaître quelle a été l'influence de ces différents pollens. Chez les frères Huber, il sait que toutes les graines ont levé et que les jeunes plants sont soignés avec tout l'intérêt qu'ils méritent. M. Denis termine en disant que ce ne sont pas seulement les Palmiers qui végètent magnifiquement dans le terroir d'Hyères, puisqu'on y trouve encore chez M^{me} la marquise de Beauregard des arbres semés en 1789 et qui mesurent 15 à 16 mètres de stipe, mais divers végétaux de la famille des *Cycas* et des *Zamia* y prospèrent comme sur leur sol natal, et il cite les *Cycas revoluta*, *Cycas circinalis*, beaucoup plus délicat que le premier, *Zamia*

muricata, *Ceratozamia mexicana*, *Dion edule*, etc., qui se trouvent chez lui et chez M. Bonnet. Il regrette que la Société d'acclimatation n'ait pas pu avoir à Hyères un jardin d'essai.

M. P. Gervais fait remarquer l'intérêt qu'aurait l'observation de M. Denis, puisqu'ici il n'y aurait pas seulement eu action sur le produit, comme cela a lieu ordinairement, mais action immédiate sur le végétal fécondé, et il rappelle à cet égard une discussion qui a eu lieu à Montpellier à propos de la vigne.

— M. le Président informe la Société que S. M. le roi de Suède et de Norvège, qui avait eu connaissance du rapport de M. L. Soubeiran sur l'exposition de pêche de Bergen, a daigné lui conférer le titre de chevalier de l'ordre de Saint-Olaf. D'un autre côté, la ville de Boulogne lui a accordé une médaille de bronze, hors classe, à l'occasion de l'exposition de pêche tenue dans cette ville, et le jury international lui a décerné une mention honorable pour ses travaux sur la pisciculture.

— M. le Président annonce en outre à la Société que plusieurs de ses membres ont obtenu des récompenses à l'Exposition universelle, et fait connaître leurs noms :

Hors concours. — S. A. le vice-roi d'Égypte, S. A. le bey de Tunis, MM. Balsan, Martin de Moussy, le Jardin d'acclimatation d'Alger, MM. Aubry-Lecomte, Hardy, M. Alcan, le comte de Kergorlay, Rapet, E. Menier.

Grands prix. — MM. Petin, Triana, Marès.

Médailles d'or. — MM. le docteur Auzoux, Elie de Beaumont, Kœchlin, Marozeau, Bapterosses, Vilmorin, la Société d'agriculture d'Arras, l'Institut agricole de San-Isidro, MM. C. Say, L. Barral.

Médailles d'argent. — MM. Victor Masson, Yekoussima, Tanaka, le marquis d'Hervey-Saint-Denys, de Tchihatchef, G. Andelle, Haefely, Kœchlin-Schwartz, Duseigneur-Kléber, Heuzey-Deneirousse, Agnellet, Graux, Giot, Tollard, la Société agricole de Seine-et-Marne, MM. Cabirol, Carbonnier, le comte de Kergorlay, I. Pereire, Rouillé-Courbe, le marquis de Vogué, le baron de Chassiron, le prince d'Ottajano Medici, le prince Woronzow.

Médailles de bronze. — MM. Bouchard-Huzard, Turgan, Champion, Costa, Triana, Zurcher, Juncadella, Trèves, Esnault-Pelterie, Huret-Lagache, Blazy, le roi de Siam, MM. Chagot aîné, du Pré de Saint-Maur, Garnot, le vicomte de Courval, le comte de Galbert, A. Giraudeau, Ganneron, le baron Thenard.

Mentions honorables. — MM. Aubenas fils, Girou de Buzareingues, Sicard, Nourrigat, Robillard, Soubeiran, Giot, Le lion-Damiens.

— M. le Président informe la Société qu'une commission est chargée d'étudier tous les documents relatifs à l'acclimatation du Quinquina dans les Indes néerlandaises et anglaises, et présentera prochainement un rapport sur les succès obtenus déjà.

La commission supérieure et le comité d'études se sont réunis à l'Exposition universelle. Chaque comité a rendu compte de ce qu'il a fait; des rapporteurs ont été nommés et il résultera de leurs mémoires un travail d'ensemble qui sera utile, tant au point de vue de l'acclimatation des végétaux qu'à celui des animaux utiles.

— M. Decroix communique une lettre de M. Hepp (de Mulhouse), sur une préparation d'extrait de viande faite avec la viande du Cheval : « Le but spécial de cette lettre est de vous » prier de faire part à la Société d'acclimatation d'une nouvelle application de la viande de Cheval, que j'ai tout récemment imaginée, et que je m'étonne d'avoir été le premier à » inventer. En lisant au *Moniteur* une note sur « l'*Extractum » carnis* », de Liebig, il m'est venu l'idée de demander à l'un » de nos pharmaciens de me réduire à quintessence de la » viande de Cheval, pour apprécier la valeur de ce produit » inédit. Celui-ci a mis à l'alambic 2^{kil.}, 500 de viande de cuisse, » et qui m'a présenté, après trois jours d'élaboration, un » extrait très-encourageant pour d'autres expériences. Cet » extrait reviendrait à 20 francs le kilogramme, il est remarquable par son odeur et son goût infiniment appétissants ; » toute garantie est prise quant à la fraîcheur des viandes » mises à l'alambic, et quant au bon état hygiénique des ma-

» tières premières. Il va de soi que si une fois la fabrication
 » réglée, on achetait directement des Chevaux pour en tirer
 » exclusivement notre produit, on l'obtiendrait à un merveil-
 » leux bon marché; car nos trois éditions nous ayant permis
 » de présumer un rendement constant de 5 pour 100, il est
 » certain que de tout Cheval donnant 100 kilogrammes de
 » viande nets, on pourrait tirer 5 kilogrammes de quintes-
 » cence. Je n'insisterai pas, monsieur et honoré collègue,
 » auprès de vous, sur l'intérêt majeur qu'offre, au point de
 » vue de l'extension de l'hippophagie, l'application de mon
 » idée; j'y reviendrai après votre réponse. Nos médecins sont
 » unanimes à accepter, en principe, l'idée de l'extrait de la
 » viande de Cheval, et notamment le médecin chargé du ser-
 » vice des enfants malades à l'hospice. Je vous communiquerai
 » ce qui me reviendra de ces intéressantes applications. »

— M. le docteur A. Gillet de Grandmont présente un spéci-
 men de poisson desséché, dont les Japonais se servent comme
 condiment, et des lignes de diverses sortes qui lui ont été re-
 mises par les Japonais.

— M. Gastinel donne lecture d'un mémoire sur la culture
 des blés, de l'Opium et des *Eucalyptus* en Égypte. (Voy. au
Bulletin, p. 430.)

A propos des *Eucalyptus* qu'on essaye d'acclimater sur plu-
 sieurs points, M. Denis annonce que voilà neuf ans que l'*Eu-
 calyptus globulus*, introduit en 1810 en Europe, a été cultivé
 à Hyères; on n'y connaissait avant que l'*Eucalyptus robusta*.
 Un magnifique pied qui se trouve à l'hôtel du Louvre, chez
 M. Saugey, adjoint à la mairie d'Hyères, et un autre pied qu'on
 voit dans l'établissement des frères Huber, datent de l'époque
 de leur introduction dans notre territoire, et leur hauteur est
 d'à peu près 20 mètres. Après ces deux là, on en rencontre
 deux ou trois chez M. le duc de Luynes, qui n'ont que huit
 ans, et qui, plantés sur un sol tout à fait à leur convenance,
 présentent un superbe développement depuis plusieurs années.
 Ces arbres précieux, par leur force et leur élasticité, portent
 fleurs et donnent des graines très-bonnes pour la reproduc-
 tion. Aussi la multiplication et la culture s'étend-elle aujour-

d'hui sur tous les points de notre territoire et dans les communes voisines. M. Chappon, propriétaire du château de Bréganton, en a fait une plantation assez considérable l'année dernière dans sa vaste propriété, et il en possède aujourd'hui plus de deux mille pieds qui, dans moins de quatre ou cinq ans, formeront déjà un bois d'une belle venue. M. Ramel, d'une part, d'un autre côté la Société d'acclimatation, ont bien voulu à plusieurs reprises m'envoyer des graines ainsi qu'aux frères Huber, et elles ont parfaitement réussi. De son côté, M. Bonnet, ingénieur civil, membre du conseil municipal de Lyon, en a fait don à tous ses voisins, et il a donné l'exemple de cette culture à Costebelle, hameau dépendant de notre commune; mais, non-seulement il a semé en abondance l'*Eucalyptus globulus*, mais il ne s'est pas borné à celle-là, il a tenté l'introduction de presque toutes les espèces de cette intéressante myrtacée. Celles qui ont le plus de chances de réussite sont l'*Eucalyptus obliqua*, *amygdalina*, *cornuta*, *elongata*; elles peuplent ses bosquets d'une manière charmante. On en suit la prodigieuse croissance avec étonnement chez M^{me} de Prailly et chez M. Germain de Saint-Pierre. L'administration municipale de la ville d'Hyères en a planté et en plantera encore avec profusion sur les routes et les chemins de grande communication; l'*Eucalyptus globulus* vient très-bien dans le terrain sec et il végète admirablement dans les sols humides; ses fleurs sont très-odoriférantes et attirent de très-loin les abeilles et les guêpes; sa gomme donnera peut-être un jour des produits avantageux, et, quant au bois, tout le monde sait aujourd'hui qu'on l'emploie de préférence à tout autre pour les supports des chemins de fer. La qualité qui le fait rechercher, c'est de résister à l'humidité du sol; aussi les Anglais de l'Australie en font-ils des envois considérables dans l'Inde, où l'on possède cependant le bois de Teck et d'autres essences renommées par leur ténacité et leur dureté. M. Denis termine en disant qu'il regarde l'introduction et la naturalisation de l'*Eucalyptus* dans le midi de la France comme une des plus admirables conquêtes dont puisse se glorifier notre pays, et remercie notre collègue M. Ramel des

efforts constants qu'il a faits pour en propager et en assurer la culture. Au reste, il est une foule d'autres végétaux pour lesquels nous puissions réclamer l'intervention du gouvernement, si les nombreux et savants correspondants de la Société ne nous donnaient plus leur utile concours. C'est surtout au Japon qu'il faudrait s'adresser, car, jusqu'à présent, c'est la contrée du globe dont la température semble avoir le plus de rapport avec celle de notre Provence; le Japon nous a doté déjà de l'*Aralia papyrifera*, du *Laurus camphora*, dont je vois croître tous les jours, malgré le vent, la pluie et quelquefois la neige, avec une puissance de végétation telle que je puis hautement déclarer, au bout de trente années de culture, que c'est une véritable acquisition pour notre pays. Je pourrais vous parler de l'*Erybothria* ou Néflier du Japon, qui devient si commun dans notre Midi que le fruit se vend sur les marchés d'Hyères, de Toulon, de Marseille et d'Avignon au prix rémunérateur de 40 centimes le kilogramme. Nous commençons aussi à cultiver le Gouyavier, et M. Denis est assuré que celui qui est plus particulier à la Chine, c'est-à-dire le *Psidium cathyanum*, ne demande pas chez nous plus de soins que l'Abricotier et le Pêcher. Persuadé que l'horticulture d'Hyères sera appuyée dans ses efforts par la Société d'acclimatation et par son digne et infatigable Président, M. Denis les remercie de l'attention qu'ils ont bien voulu lui prêter et se borne à réclamer pour elle une continuation de bienveillance qui, jusqu'à présent, ne lui a jamais fait défaut.

— M. Frédéric Jacquemart donne lecture, au nom de la Commission de comptabilité, du Rapport sur la situation financière de la Société au 31 décembre 1866. (Voy. au *Bulletin*.)

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées à l'unanimité par la Société, qui vote également des remerciements à M. le Trésorier et à M. le Rapporteur.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Composée de MM. PASSY, DUPIN,

et M. Frédéric JACQUEMART, rapporteur.

(Séance du 5 juillet 1867.)

MESSIEURS,

Nous venons, au nom de votre Commission des finances, vous présenter le tableau des recettes et des dépenses de notre Société pendant l'exercice de 1866, et la situation financière au 31 décembre dernier.

Nous vous dirons, tout d'abord, que l'examen des pièces n'a donné lieu à aucune observation critique, et que vos écritures sont tenues avec une parfaite régularité. En conséquence, votre commission vous propose de voter des remerciements à M. le trésorier.

RECETTES DE 1866.

Les recettes ordinaires pendant l'année 1866 se sont élevées, conformément au tableau n° 1 ci-annexé, à 59,402 fr. 48

Il faut y ajouter ce qui est dû par M. Masson pour anciens bulletins à lui livrés. 45

Total des recettes. 59,447 fr. 48

DÉPENSES DE 1866.

Dépenses ordinaires.

Elles se sont élevées, conformément au tableau n° 2, à 60,366 fr. 20

A ce chiffre, il faut ajouter ce qui reste dû sur l'exercice 1866, savoir :

A l'imprimeur, impressions diverses. . .	369 fr. 95	} 2,027 fr. 20
Impressions pour pisciculture	488 60	
Pour Bulletin, 1866.	4,168 65	

A reporter. 2,027 fr. 20 60,366 fr. 20

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

466 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Reports	2,027 fr. 20	60,366 fr. 20
Au papetier, pour Bulletin 1866	550	•
A M. Masson, libraire, pour Bulletin, 1866	4,680	•
Pour anciens Bulletins	80	•
Abonnement au Land & water.	76	•
Aux employés, solde de 1866 et gratifications	4,875	•
A M. Mérigot, gratification pour le Bulletin.	400	•
	6,388 fr. 20	6,388 20
Total des dépenses ordinaires		66,754 fr. 40

Dépenses extraordinaires.

Solde du don de 27,000 fr. fait au Jardin d'acclimation	43,000	•
D'où les dépenses totales de l'exercice 1866, s'élèveront à		79,754 fr. 40

Si l'on compare le chiffre des recettes à celui des dépenses, on reconnaîtra que les dépenses dépassent les recettes de 20,306 fr. 92 cent. Cependant, ainsi que nous allons vous le démontrer, la situation de la Société s'est légèrement améliorée pendant l'exercice de 1866. Ce résultat d'apparence contradictoire, s'explique par plusieurs causes :

1° Les 43,000 fr. qui figurent aux dépenses extraordinaires étaient dus dès l'année précédente et portés, dès lors, au passif de la Société, dans le bilan du 4^{or} janvier 1866;

2° La même observation s'applique à une somme de 3,994 fr. 05 cent. payée en 1866, pour le solde de 1865.

3° 800 fr., qui ont été remis au comptable, comme fonds de caisse, figurent aux dépenses; cependant ils sont encore dans la caisse du comptable et paraissent à l'actif de la Société;

4° La rentrée des cotisations ne s'est pas faite avec l'activité ordinaire, par suite de la maladie du garçon de recettes, et le résultat des démarches de notre banquier, pour les recettes à l'étranger, ne nous a été communiqué qu'en 1867. Aujourd'hui, nous pouvons, en tenant compte des faits accomplis, porter avec assurance à notre actif 8,000 francs pour créances à recouvrer, tandis qu'il n'y avait que 3,500 fr. de ce chef dans la situation précédente.

Nous examinerons plus loin par suite de quelles circonstances les dépenses ordinaires de la Société ont été si élevées cette année.

RAPPORT DE LA COMMISSION DE COMPTABILITÉ. 467

Situation au 1^{er} janvier 1867.

ACTIF.

1° En caisse chez le trésorier.	346 fr. 02	
2° En caisse au siège de la Société.	800	»
3° Cotisations arriérées à recouvrer :		
Trois cotisations définitives.	770	
Cotisations de 1861	69	
» 1862	75	
» 1863	180	
» 1864	4,249	
» 1865	4,618	
» 1866	9,960	
	<u>16,894</u>	
évaluées net à 8,000 fr. sur lesquels plus de 5,000 fr.		
sont déjà en caisse.	8,000	»
4° Dû par le Jardin d'acclimatation	43,265	46
5° Dû par la Société protectrice. Loyer de 1866.	700	»
6° Dû par M. Masson pour anciens Bulletins	45	»
7° 387 obligations de chemin de fer; savoir :		
80 du Dauphiné	24,014 fr. 40	
103 du Midi	30,934	95
47 (du Sultan).	4,990	25
67 de l'Est	49,872	45
100 de l'Ouest	29,926	35
20 Ardennes (Fondation Agron		
de Germigny).	5,793	80
	<u>415,525 fr. 90</u>	
8° 400 actions du Jardin zoologique d'acclimatation.	25,000	»
Total de l'actif de la Société.	<u>463,682 fr. 38</u>	

PASSIF.

1° Dû à divers, pour solde de 1866.	6,388 fr. 20	
2° Dû à divers dépositaires.	400 fr. 05	
A divers	45	»
A M ^{me} Guérineau		
(pour prix).	260	»
A M. Althammer	1,000	»
A M. Duiroëne.	400	»
A M. Sacc	200	»
	<u>4,975 fr. 05</u>	4,975 fr. 05
3° Au trésorier, ses avances	<u>44,484 fr. 85</u>	
Total du passif	<u>49,548 fr. 40</u>	19,548 fr. 40
D'où l'excédant de l'actif sur le passif est de.	<u>444,134 fr. 28</u>	

408 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

C'est-à-dire que la Société possède au 1^{er} janvier 1867, net de toutes charges et de tout engagement et sans tenir compte des animaux, une valeur de 444,134 fr. 28

Cet avoir est plus élevé de 4,069 fr. 54 cent. qu'il y a un an.

Au 1^{er} janvier 1867, après avoir fait sur la liste des membres de la Société, les radiations nécessaires pour cause de non-payements prolongés, et 46 radiations pour cause de décès, la Société se composait de :

43 membres honoraires,
18 sociétés affiliées,
43 sociétés agrégées,
223 souscripteurs définitifs,
<u>2023 membres payants.</u>
<u>2350</u>

D'après l'usage établi, nous devons mettre en réserve 412 obligations, pour couvrir, au moyen de leur revenu, les dépenses annuelles de Bulletins, correspondances et nécessités par les 223 souscriptions définitives.

20 autres obligations doivent faire face au prix annuel, fondé par M. Agron de Germigny.

432 obligations doivent donc au total être mises en réserve.

255 obligations resteront à la disposition de la Société.

On s'efforce aussi, dans le but d'éviter les énormes difficultés qu'on rencontre pour faire des recettes dans des pays éloignés, de n'accepter que des souscriptions définitives, et de transformer en définitives les souscriptions annuelles des membres de ces contrées. Nous recommandons vivement ces deux points à ceux de nos collègues qui présenteraient des membres étrangers.

Résultat de l'année 1866.

L'excédant de l'actif au 1^{er} janvier 1867 est de. . . . 444,134 fr. 28

Au 1^{er} janvier 1866, il était de. 443,064 fr. 77

L'avoir de la Société, comme nous le disions plus haut, s'est donc accru pendant l'exercice de 1866, de 1,069 fr. 51 seulement; c'est-à-dire d'une somme très-peu importante.

Nous reviendrons sur ce point très-intéressant, quand nous aurons examiné le détail des dépenses.

L'excédant des recettes sur les dépenses, avait été

En 1857, de	44,073 fr.	»
1858, de	42,323	04
1859, de	45,044	70
1860, de	9,469	04
1861, de	44,463	45
1862, de	752	»
1863, de	44,738	87
1864, de	25,744	87
1865, de	40,354	»

Détail des recettes de 1866.

Vous avez vu, messieurs, que les recettes ordinaires, pendant l'année 1866, s'étaient élevées à 59,402 fr. 48 cent.

Elles se composent de :

4,625 fr.	»	Dons faits à la Société :	
		Par M. le Ministre du commerce, allocation pour 1866	4,500 fr. »
		Par M. le prince de Dédidoff.	75 »
		Par M. Murgat.	50 »
296	»	Intérêts de la fondation de M. Agron de Germigny.	
5,934	40	Intérêts des fonds placés.	
45,618	»	Cotisations perçues, dont :	
		4,543 fr. pour cotisations arriérées.	
		41,980 pour cotisations de 1866.	
		En 1865, on avait déjà reçu 495 fr. à valoir sur les cotisations de 1866, ce qui porte le total perçu à 42,475 fr. Il reste encore à toucher sur cet exercice : 9,960 fr. somme plus considérable que d'ordinaire.	
		Nous avons déjà dit que la maladie du garçon de bureau avait apporté un retard notable dans les recettes de 1866, et que le banquier pour l'étranger n'avait fait connaître qu'en 1867 le chiffre de ses encaissements.	
		2,040 pour 8 cotisations définitives.	
		85 pour cotisations de 1867.	
		<u>45,648 fr.</u>	
		Ce qui porte le total déjà reçu pour 1867, à 440 fr.	
700	»	Loyer de la Société protectrice, pour 1865.	
180	»	Vente du Bulletin des années précédentes.	
25	80	Vente d'annuaires.	
67	45	Ventes et recettes diverses.	
881	45	Reçu du Jardin d'acclimatation pour son compte courant.	
4,271	25	Indemnité de l'État pour les pertes causées par le typhus, en 1865.	
4,850	»	Ventes d'animaux, savoir :	
		2 jeunes Lamas mâles (moitié du prix) 250 fr.	
		4 Yack mâle adulte, 4,600 fr.	
124	70	Remboursement par M. Fabre, de port de Chèvres d'Angora.	
99	58	Encaissé pour la famille Remy.	
774	45	Écritures d'ordre.	
<u>59,447 fr.</u>	<u>48</u>		

170 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Ce total des recettes se réduit à 58,573 fr. 45 cent. net, déduction faite des deux derniers articles.

Nous répétons qu'il serait plus élevé, si les encaissements eussent été faits avec la même activité que les années précédentes.

Détail des dépenses ordinaires de 1866.

Les dépenses ordinaires s'élèvent au total de 66,754 fr. 40. Savoir :

3,394 fr. 05		Solde du Bulletin de 1865.	
13,349	95	Bulletin de 1866 tiré à 2800 exemplaires, soit 4 fr. 73 l'exemplaire rendu à domicile.	
		Cette dépense se divise comme suit :	
		Pour gravure (47 cent. par exemplaire), 4,307 fr. 80.	
		Pour le Bulletin proprement dit, 11,942 fr. 45 cent. soit 4 fr. 26 cent. par exemplaire rendu à domicile.	
140	"	Achat de Bulletins des années antérieures.	
1,000	70	Yacks. Encouragement à la Société centrale d'agriculture des Basses-Alpes, pour la production et l'éducation de métis d'Yacks.	
989	65	Transports et frais pour moutons, de Poti.	
338	80	Cheptels. Transports d'animaux.	245 fr. 70
		Frais de voyage.	93 10
125	"	Achat de 5 paires de Colins pour envoyer à l'île Maurice (à M. Liénard).	
4,264	"	Pisciculture, savoir :	
		Traduction du mémoire de M. Hetting.	120 fr. "
		Tirage du mémoire de M. Berthelot	29 90
		Impression du rapport de M. Soubeiran à 500 exemplaires	488 60
		Voyage de M. Soubeiran aux expositions pour la pêche à Arcachon et à Boulogne.	625 50
142	40	Achat de graines de vers à soie du Japon.	100 "
		Et port de graines du Ohéne	42 10
450	"	Vers à soie du Chêne. — Achat de 50 exemplaires de la brochure de M. Personnat sur le Yama-mai.	
490	40	Achat et port de graines et de plantes, savoir :	
		Olives et oliviers	90 fr. 40
		Graines de pin de Riga.	100 "
3,094	60	Dépenses extraordinaires, savoir :	
		Imprimés pour la statue de Daubenton	43 fr. 50
		Encouragement à M. le docteur Mourier, en mission au Japon	4,000 "
		Souscription pour M. Maury.	505 80
		— pour les inondés de France.	300 "
		— pour les victimes des sauterelles en Algérie	300 "
		Indemnité Roehn	975 30
24,449 fr. 25		A reporter.	

24,149 fr. 25 *Report.*

- 4,000 » Ouverture de crédit à M. Dabry, en Chine.
- 4,000 » Ouverture de crédit à M. E. Simon, en Chine.
- 500 » Ouverture de crédit à M. Hérilte, au Cap.

L'ouverture de ces crédits permet à MM. Simon, Dabry et Hérilte, de profiter de toutes les occasions favorables pour acheter et expédier en France des animaux et des végétaux précieux que nous ne possédons pas encore.

- 7,081 90 Séance publique annuelle et récompenses, dont :
 Pour prix et récompenses. 6,538 fr. 90
 Imprimés et frais. 543 »

Vous remarquerez, Messieurs, que l'importance des prix et récompenses est considérable et trois fois plus forte que les années précédentes, et vous vous réjouirez des progrès que vous avez eu à récompenser.

- 600 » Pour 1200 billets du Jardin, distribués comme jetons de présence aux membres de la Société qui assistent aux séances.

- 1,500 » Subvention à la magnanerie du Jardin d'acclimatation. —
 Cette subvention a pour objet d'entretenir en activité pendant tout l'hiver la magnanerie du Jardin, afin de pouvoir conserver et propager la race des vers du Ricin et faire toutes les éducations demandées par la Société.

- 14,300 » Traitement du personnel et gratifications, savoir :
 500 fr., solde 1865.
 13,800 fr. Traitement et gratifications pour 1866.

- 7,504 40 Frais généraux, savoir :

		3,500 fr.	» Loyer.
		462 05	Impositions.
4,064 fr. 50.		44 45	Assurance.
		395	» Chauffage, fumisterie.
		968 fr. 80	Ports et affranchissements.
		1,122 25	Imprimés et impressions.
		227	» Abonnements aux Recueils.
3,442 60		308 50	Frais de bureau.
		596 55	Frais divers.
		225	» Diplômes.

- 649 65 Frais de recouvrements en province.
- 76 25 Intérêts sur avances à nous faites par MM. Blacque frères.
- 278 83 Frais de conversion et de dépôts de nos titres au porteur.
- 20 » Remboursement à M. Chagot du solde de son compte.
- 425 » Remboursement à M. Roget (de Genève) de paiements faits par lui en doubles emplois
- 800 » Fonds de caisse remis au comptable, pour faciliter son service.

65,854 fr. 98 *A reporter.*

472 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

65,854 fr. 98 *Report.*

424	97	Envoi à la famille Rémy, sur son compte.
774	45	Ecritures d'ordre.

66,754 fr. 40

Ce total des dépenses pour 1866, se réduit net à . . .		60,645 fr. 93
Si l'on en déduit :		
Les dépenses imputables à 1865 .	3,994 fr. 05	
Les remboursements des fonds déposés par MM. Chagot, Roget et Rémy		
	569	97
L'avance de la caisse du comptable		
	800	"
Ecritures d'ordre	774	45
	<u>6,438 fr. 47</u>	<u>6,438 fr. 47</u>
		66,754 fr. 40

Néanmoins, ce chiffre des dépenses reste toujours plus élevé de 3,000 fr. à 9,000 fr. que pendant les années 1865 (54,450 fr. 90 cent. et 1864 (52,498 fr. 44 cent.)

Cherchons-en la cause :

Remarquons d'abord que ce que nous appelons nos dépenses administratives, c'est-à-dire

Les frais généraux (le loyer, impôts, chauffage, frais de bureau, etc.)	7,504 fr. 40
Les frais de recouvrement	649 65
Le traitement des employés	43,800 "
L'impression du Bulletin	43,249 95

S'élèvent en 1866, à	35,173 fr. 70
Et en 1865, à	33,404 40

C'est-à-dire que sur ce chapitre, nous n'avons que . . . 4,772 fr. 30 d'augmentation de dépenses, dont 4308 fr. sont causées par les gravures insérées au Bulletin. L'augmentation n'est donc pas là. Nous la trouverons dans les emplois spéciaux que vous avez faits de vos fonds et notamment dans les suivants :

1° 8,500 fr. de crédits ouverts à MM. Simon, Dabry et Héritte, dont la majeure partie est encore disponible, et dont le surplus a été employé pour couvrir des dépenses antérieures à 1866 et quelques dépenses faites en 1866. Par ces raisons, vous voudrez bien reconnaître qu'il ne serait pas juste de faire supporter cette charge à l'année 1866 seule.

2° 7,081 fr. 90 c. pour séance publique annuelle, dont 6,538 fr. 90 c. pour prix et récompenses; c'est-à-dire qu'en prix et médailles vous avez distribué 4,000 à 5,000 fr. de plus que les années précédentes. Nous ne pensons pas que vous regrettiez un argent aussi bien employé.

3° 3,094 fr. 60 cent. de dépenses extraordinaires, pour encouragement, souscriptions et secours; ces dépenses dépassent de 2,000 francs celles de l'exercice précédent.

Nous n'irons pas plus loin dans cette recherche. D'ailleurs, vous avez entendu le détail de vos dépenses, et vous avez pu vous convaincre que si toutes n'avaient pas été efficaces, toutes étaient justement motivées.

Quoi qu'il en soit, votre conseil n'oublie jamais que le désir de bien faire doit se renfermer dans de sages limites, et qu'à moins de circonstances majeures, ou d'un intérêt évident, non-seulement il ne faut pas dépasser les ressources ordinaires, mais encore qu'il est le plus souvent sage de ne pas les employer complètement.

Nous allons vous présenter un aperçu des recettes et des dépenses probables pour l'exercice 1867.

Recettes de 1867.

Souscriptions renouvelées, 1,950 sur 2,023	48,750 fr.
Souscriptions nouvelles, 100 à 30 fr	3,000
Souscriptions définitives, 40 à 260 fr., soit 2,600 fr., dont moitié doit être mis à la réserve, soit net.	4,300
Allocations du ministre et dons	4,600
Revenu des capitaux	6,000
Revenu, fondation Agron de Germigny	300
Loyer de la Société protectrice	700
Total des recettes pour 1867	64,650 fr.

Dépenses pour 1867.

Loyer, impôts, assurance et chauffage.	4,200
Bulletin, 2,500 exemplaires à 4 fr. 50.	44,250
Frais généraux : poste, imprimés, fournitures de bureaux, distribution, ports et divers.	3,300
Recouvrements en province, etc.	600
Traitement des employés	44,000
Séance annuelle : récompenses, imprimés et frais.	4,000
Subvention à la magnanerie du Jardin.	4,500
Total des dépenses inévitables pour 1867.	38,850 fr.
Si des recettes probables pour 1867	64,650 fr.
on déduit les dépenses inévitables.	38,850
on trouve un excédant de recettes de.	22,800
dont vous pourrez disposer, en partie, pendant l'exercice de 1867.	

Malgré ce que nous avons dit plus haut de la nécessité de fixer une limite à nos dépenses, nous souhaitons ardemment qu'en février prochain il y ait lieu de distribuer, en prix et récompenses, une somme encore plus élevée qu'en 1866, car ce sont les faits de chaque jour, ce sont les résultats obtenus qui peuvent le mieux affirmer la pensée généreuse qui a présidé à la fondation de la Société impériale d'acclimatation.

NOTE
SUR LES ANIMAUX DE PORTO.

LÉTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
D'ACCLIMATATION,

Par M. de GÉRANDE,
Consul de France à Porto.

(Séance du 7 juin 1867.)

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

J'ai eu l'honneur, à diverses reprises, de faire connaître à MM. Geoffroy Saint-Hilaire et Ruz de Lavison, combien je voudrais offrir au Jardin d'acclimatation quelque produit du règne animal que l'on remarque plus particulièrement dans la contrée où je réside.

Depuis près de huit ans que j'habite Porto, on m'a toujours cité comme offrant, sous ce rapport, un intérêt véritable, deux points où déjà, m'a-t-on assuré, la science trouverait d'utiles recherches à faire en ce qui concerne la botanique. Ces deux points sont :

1° La *Serra* (montagne) de *Jeréz*, située à environ 50 kilomètres nord-est de Porto, et non loin de la petite ville de Braga, capitale de la province de Minho. Son point culminant compte un peu plus de 500 mètres d'élévation.

2° La *Serra d'Estrella* (montagne de l'Étoile), beaucoup plus éloignée, dans la direction du S.-S.-E., et voisine de la frontière d'Espagne. Sa hauteur approximative est d'environ 800 mètres.

En fait d'animaux sauvages, on trouve dans la *Serra de Jeréz* :

La *Cabra brava*, qui rappelle beaucoup, quant aux formes, à la taille et au pelage, le Chamois des Alpes et l'Izard des Pyrénées. Elle en diffère cependant par ses cornes qui, moins recourbées à l'arrière, sont plus longues, de couleur claire et souvent allongées en spirale. Craintive comme ses pareilles

de nos montagnes, la *Cabra brava* ne quitte jamais les hauts sommets, pour mieux se dérober à la poursuite des chasseurs, aussi arrive-t-il que ceux-ci ne peuvent s'en emparer qu'après l'avoir abattue à coups de fusil, et encore en tirant à longue distance. Lorsque, en 1861, le roi dom Pedro V vint à Braga, tout ce que l'on parvint à faire fut de lui offrir un de ces animaux, qu'à son intention on avait chassé quelques jours auparavant, mais qu'il fallut tuer de loin, parce qu'on ne savait comment le prendre vivant. Je crois pourtant que nos chasseurs des Pyrénées seraient moins embarrassés, car ils s'aventurent sans hésiter sur des pics autrement élevés, et souvent ils s'emparent de l'animal sans même le blesser. C'est ainsi que j'ai vu à Pau, en 1840, dans le jardin de la préfecture, un jeune Izard qui était très-doux et parfaitement apprivoisé. On m'a bien promis, à Braga, de tout faire dans l'espoir de prendre vivante une de ces *Cabra brava*. Pour qu'on redouble de zèle, je n'ai manqué de dire quelle en sera la destination. Si l'on réussissait, ce serait, à coup sûr, un résultat inespéré.

Il existe encore dans la Serra de Jeréz une variété de la race porcine à l'état sauvage, ou le *Javali*. C'est à peu près le Sanglier, tel qu'on le voit en France.

Les Loups y sont assez nombreux. Lorsque l'hiver les chasse des hauteurs, ils vont se réfugier dans des cabanes grossièrement construites pour l'été, et que les occupants laissent libres dès les premiers froids pour s'établir dans le village de Jeréz. Cette petite localité est située au pied de la montagne, à laquelle elle a donné son nom. Seulement, chose assez bizarre, il faut que ces cabanes soient laissées ouvertes, sans quoi (le fait l'a prouvé) les loups brisent et portes et fenêtres pour mieux s'installer à l'intérieur.

Les Chiens de Jeréz sont très-renommés en Portugal. On les emploie de préférence à la garde des habitations pendant la nuit. Le jour, il faut les tenir à la chaîne. Ils sont de haute taille, à poils touffus, assez longs, et de couleur sombre. Ils ne connaissent guère que celui qui les nourrit. Leur regard fauve rappelle parfois celui de l'ours.

La *Serra d'Estrella* est assez éloignée de ma résidence consulaire; mais je sais qu'elle produit également une belle race de chiens. J'en ai vu deux échantillons à Porto. Cette race tient beaucoup du Loup. On suppose qu'elle provient de quelque croisement avec ce carnassier; et, cependant, elle est, plus que celle de Jeréz, susceptible de vivre à l'état domestique. On s'occupe de m'en procurer un couple. Peut-être serait-il de quelque utilité de le posséder dans le Jardin d'acclimatation.

Sur les sommets de l'Estrella comme sur ceux de Jeréz, il y a quelques Aigles; mais leurs formes comme leur taille sont plutôt ordinaires.

Selon le désir de M. Geoffroy Saint-Hilaire, j'avais recherché si le Francolin se trouve dans la partie du Portugal que j'habite. Par l'obligeant intermédiaire de M. Barbié du Bocage, naturaliste distingué de Lisbonne, j'ai pu savoir que cette espèce n'y existe pas. Peut-être M. Geoffroy aura-t-il bien voulu garder le souvenir de cette information.

Je compte, au surplus, aller visiter en détail le Jardin d'acclimatation pour bien étudier ce qu'il a réuni dans tous les genres. J'attacherais beaucoup de prix à laisser le souvenir (quelque modeste qu'il soit) de mon dévouement à une entreprise si éminemment civilisatrice, et qu'encourage une sympathie à laquelle, aujourd'hui, ne suffisent plus les limites de la France.

Vous avez bien voulu, Monsieur le Président, me demander ces diverses informations. Je tiens à honneur de vous les adresser, autant que ma mémoire et un peu d'étude me permettent de le faire à distance.

Permettez-moi de vous remercier de ce témoignage nouveau de votre bienveillance, et de m'avoir en même temps permis, bien précieusement pour moi, Monsieur le Président, de vous prier d'agréer le tribut de ma plus haute et plus respectueuse considération.

REPRODUCTION D'AUTRUCHES

A MADRID,

LETTRE ADRESSÉE A M. LE SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
D'ACCLIMATATION,

Par M. CHAEELS,
Délégué de la Société à Madrid.

(Séance du 2 août 1867.)

MONSIEUR ET CHER CONFRÈRE,

J'ai tardé à répondre à votre lettre du 29 mai dernier, parce que j'attendais les résultats des incubations de nos Autruches en 1867, et, quoiqu'elles ne soient pas toutes terminées, je puis vous donner de bonnes nouvelles de cette intéressante acclimatation.

Trois paires de nos Autruches sont placées au Retiro, et trois mâles et une femelle au parc zoologique de Sa Majesté à la Casa de Campo. Celles du Retiro sont toutes nées à Madrid, dans ce parc royal. Un couple de ces oiseaux est âgé de huit ans, et, depuis cinq ans, il donne presque tous les ans des reproductions régulières. Les deux autres couples, nés du premier, sont âgés de deux ans, et les femelles ont commencé leur première ponte qu'elles continuent tardivement ; je doute qu'ils couvent, car les mâles n'ont pas encore la sollicitude d'arranger les œufs dans le nid, préliminaire certain d'un bon résultat. Ils prennent leurs femelles avec ardeur, mais ils paraissent n'avoir d'autre but que de se satisfaire... Attendons encore un peu !

Le couple plus âgé a commencé à couvrir le 24 juin dernier.

Les Autruches du parc de la Casa de Campo sont placées dans une grande enceinte renfermant des collines sablonneuses, des ruisseaux, des arbustes et des pâturages, le tout disposé de telle façon qu'on peut considérer ces oiseaux comme étant presque en liberté. Il y a trois mâles de quatre

ans, nés au Retiro, et une vieille femelle africaine âgée d'une douzaine d'années.

Nos Autruches du Retiro, au contraire, sont placées dans une grande basse-cour avec les Kangourous, les Gazelles, les Lapins, des Brebis, Dindons, Poulets, Paons, etc.; elles sont en complète domesticité.

La vieille femelle africaine refuse les mâles; elle fait, cependant, chaque année, sa ponte, d'une manière régulière, mais sans faire de nid. Cette année, pourtant, l'un des mâles est parvenu à l'approcher, ils ont fait leur nid, dans lequel la femelle a déposé huit œufs pendant le mois d'avril. A la fin du même mois, j'ai remarqué, à ma grande satisfaction, que le mâle commençait à arranger le nid et à placer les œufs. Les jours suivants commença l'incubation, qui a continué jusqu'au 13 juin dernier. Pendant ce temps, les deux autres mâles m'ont causé bien des inquiétudes; ils allaient chaque jour trouver la femelle au nid pendant que le troisième mâle était à manger, et souvent ils se battaient sans qu'on puisse facilement les en empêcher, à cause de la difficulté d'isoler le couple couveur dans l'endroit où il avait placé le nid.

Enfin, le 13 juin, mes gardiens vinrent me prévenir que les Autruches couveuses avaient abandonné le nid. Je me rendis immédiatement à la Casa de Campo, craignant d'avoir perdu la couvée, mais j'eus l'agréable surprise de voir notre Autruche africaine suivie de deux petites Autruches très-bien portantes.

J'allai au nid, où je trouvai les débris de quatre œufs, écrasés sans doute par les deux mâles qui étaient allés inquiéter la femelle, et deux autres œufs entiers contenant chacun un petit autruchon mort.

Je suis cependant satisfait des résultats obtenus, car nous pouvons compter dorénavant sur quatre paires d'Autruches couveuses dans les deux parcs zoologiques de Sa Majesté, et par suite de leur reproduction régulière à Madrid, nous pouvons considérer comme définitivement accomplie leur acclimatation chez nous.

Des deux paires d'Autruches apportées d'Afrique, il ne nous

reste que la vieille femelle de la Casa de Campo, qui a reproduit cette année pour la première fois; toutes nos autres sont nées à Madrid, au Retiro et à la Casa de Campo.

Nous possédons en ce moment onze individus nés dans nos parcs; trois femelles et six mâles adultes, et les deux petites nées le 13 juin dernier. J'espère en voir augmenter le nombre avant la fin de l'été, par suite du résultat de l'incubation actuelle du Retiro, qui a commencé le 24 juin; et si les œufs des deux jeunes couples sont couvés, nous pourrions voir doubler le nombre des individus que nous possédons actuellement.

Nous avons perdu trois mâles à la Casa de Campo et trois mâles au Retiro, en tout six, dont deux venant d'Afrique et quatre nés chez nous; presque tous sont morts par suite d'accident. Les accidents les plus fréquents sont des fractures des jambes; les os de ces oiseaux sont très-fragiles.

Nous avons remarqué jusqu'alors que dans les incubations, le nombre des mâles est supérieur à celui des femelles, ce qui est regrettable pour la multiplication de ces animaux. Notre plus grand désir serait d'en assurer la propagation, et nous ne pouvons disposer de nos femelles.

Quand la reproduction de 1867 sera terminée, je me propose, pour satisfaire le désir de notre Société, de rédiger une notice plus détaillée sur les observations que j'ai faites jusqu'ici, relativement à l'acclimatation des Autruches dans les parcs zoologiques de Sa Majesté, à Madrid.

En attendant, veuillez recevoir l'assurance, etc.

GRAELLS,

Directeur du Parc zoologique de Sa Majesté, à Madrid.

DES PÊCHES A LA TRAINE EN MER ET DU DÉPEUPLEMENT DE NOTRE FOND DE PÊCHE.

EXTRAIT D'UN OUVRAGE INÉDIT SUR LES PÊCHES MARITIMES

Par M. S. BERTHELOT,

Membre honoraire de la Société impériale d'acclimation.

(Séance du 2 août 1867.)

Sapiens malum indicat, potens reprimit....

(SÉNÈQUE.)

I

Une note *Sur la pêche au Chalut et autres filets trainants* a été insérée dans le *Bulletin* de la Société impériale d'acclimation, en février dernier, mais je n'ai pu que tout récemment en prendre connaissance. L'auteur de cette note, M. Al. Hennequin, dans les considérations dont il l'accompagne, a voulu éclairer la Société sur une question de pêche des plus importantes. Si je viens, après lui, donner quelques nouveaux renseignements sur une méthode qui, dans ma profonde conviction, doit être signalée comme la plus pernicieuse, et dont les funestes résultats ont déjà gravement compromis l'avenir de notre pêche côtière, ce n'est ni par esprit d'opposition, ni par désir de critique que j'entreprends cette tâche; mais je veux seulement, par l'étude raisonnée d'une question depuis longtemps débattue, mettre à profit la connaissance acquise des pratiques des arts de pêche pendant de longues explorations sur les côtes de la Méditerranée et de l'Océan.

Le libre exercice ou la prohibition de la pêche à la traine en mer, soit avec le *Chalut*, comme on l'a fait sur nos côtes de la Manche, soit avec le *Ganguy* remorqué par un seul bateau, ou bien par deux barques naviguant de conserve, comme cela se pratique dans la Méditerranée, a donné motif à bien des débats, et l'on ne saurait assez apporter de lumière pour éclaircir les doutes qui subsistent encore sur l'opportunité ou la réprobation de cette méthode de pêche. Il importe donc

d'éclairer l'opinion de ceux qui n'ont pu juger jusqu'ici que d'après les divers raisonnements contradictoires produits. Trente années d'observations dans nos mers littorales, explorées sur plus de 700 lieues de côtes, m'ont suffisamment démontré tous les préjudices de la pêche en mer avec des filets trainants. J'ai consacré tout un chapitre à cette étude dans un ouvrage prêt à paraître et dont j'ai déjà donné quelques fragments : les extraits qu'on va lire pourront, je l'espère, jeter un nouveau jour sur une question qu'il faut trancher en une fois et le plus tôt possible, car de plus longs débats ne seraient qu'aggraver le mal.

La description que fait M. Hennequin de la pêche au Chalut et du Filet dont on se sert est exacte; il existe, en effet, une grande analogie entre cet engin et celui qu'on emploie dans la Méditerranée sous le nom de *Bœuf* ou *Ganguy*.

J'ai peu à ajouter à ce qu'il dit dans son exposé de la législation relative à ce genre de pêche et aux filets trainants en général; mais il déduit une conséquence, à mon avis fort contestable, des mesures législatives et des règlements formulés à différentes époques pour prohiber, restreindre, modifier, ou bien pour laisser toute liberté d'action à la pêche à la traîne en mer, car il en conclut que, *malgré les doléances que cette pêche a fréquemment soulevées, on ne saurait songer sérieusement à la proscrire, parce qu'il la considère comme la seule qui puisse procurer en abondance le poisson plat*. Cette dernière assertion surtout n'est pas exacte; il est des méthodes de pêche beaucoup moins pernicieuses qui facilitent la capture de cette sorte de poisson.

Je suis loin de vouloir contredire l'auteur de la note lorsqu'il assure que la pêche à la traîne en mer occupe sur les côtes où elle s'exerce la majeure partie des marins. Il en est malheureusement ainsi aujourd'hui, mais on ne doit pas en déduire que cette pêche soit favorable à notre inscription maritime. Il me sera facile de prouver le contraire dans le cours de cette communication.

Quant à la prétendue augmentation des produits de la pêche côtière qu'on fait ressortir de l'enquête anglaise, et qui s'ap-

puie en grande partie sur le témoignage des marchands de poisson de Londres, cette enquête n'a pour moi rien de bien sérieux. Les éléments qui ont servi de base à l'appréciation ont mis les membres de la Commission anglaise dans une complète erreur, car on a fait entrer en ligne de compte tout le poisson qu'on va pêcher au large sur les bancs, et toute la masse de celui que les Anglais achètent à nos pêcheurs et qu'on vend ensuite en Angleterre dans les grands centres de consommation.

Toutes les industries, on le sait, sont soumises à des transformations, et, dans ces derniers temps, celle de la pêche côtière n'en a pas été exempte. En 1852, le poisson frais était vendu à vil prix sur les côtes de la Grande-Bretagne, et nos pêcheurs allaient s'y pourvoir pour approvisionner nos marchés. Dix ans plus tard, tout était changé : le Turbot, la Barbue, la Sole, et en général tout le beau poisson de marée fraîche se vendait à Londres jusqu'à 27 francs la manne, et sa cherté allait en augmentant. Nos voisins de la Manche enlevaient régulièrement, sur les marchés de Calais et de Boulogne, presque tout le poisson qu'on y apportait pour le livrer à leur propre consommation. Le prix du poisson en Angleterre s'est accru dans des proportions considérables, comparativement à celui de France, qui, certes, n'est pas non plus à bon marché, et nos pêcheurs, en livrant notre marée fraîche à ceux qui peuvent la payer largement, y trouvent naturellement leur compte. L'exportation des denrées de toutes sortes de nos côtes de la Manche pour alimenter nos voisins augmente chaque année ; les bestiaux, la volaille, le gibier, les fruits, les œufs, le poisson surtout, sont régulièrement enlevés de chez nous pour passer sur l'autre côte. La vie devient chaque jour plus coûteuse, ruineuse même dans nos ports de mer, et lorsqu'on réfléchit à l'accroissement progressif des populations anglaises et à l'insuffisance toujours plus manifeste des ressources de l'Angleterre, on est effrayé de la question économique que soulève cet état de choses. Ce sont ces exigences de l'alimentation publique qui, en donnant en Angleterre une plus grande valeur au poisson, le font rechercher de plus en

plus. Les renseignements que je donne ici ont été fournis par un officier supérieur de notre marine impériale, des plus compétents en matière de pêche (1), pendant qu'il commandait un de nos bâtiments de l'État pour la protection de nos pêcheries sur les côtes de l'Ouest. Je les extrais d'un Mémoire présenté au ministre de la marine, dont il a bien voulu me donner communication.

La commission d'enquête, dans son appréciation des produits de la pêche côtière en Angleterre, a compris les quantités de poisson pêchées sur le Dogger-Bank, sur le Rye-bay de la Manche et les bas-fonds de Norfolk. Ainsi, cette augmentation de produits ne proviendrait en grande partie que de l'application de la pêche au Chalut à la capture en masse du poisson voyageur de la famille des Gades, tels que le Merlan du nord et la petite Merluche, qui stationnent sur les bancs du large pour s'y refaire ou pour y frayer. *Sur cent Merluches apportées au marché de Londres*, dit le Rapport de l'enquête anglaise, *il y en a quatre-vingt-dix-neuf qui ont été pêchés au Chalut*; puis on ajoute : *Si ce mode de pêche ne pouvait pas être employé, l'approvisionnement du poisson cesserait tout à coup, il n'y aurait plus de poisson plat, plus de Turbot, plus de Sole; la pêche à la ligne ne donnant pas le dixième de celle au Chalut.* Le rapporteur de la Commission exagère beaucoup le déficit que pourrait occasionner la suppression du Chalut, et ses alarmes à cet égard ne sont pas fondées. En désignant la pêche à la ligne comme insuffisante pour alimenter les marchés, il me paraît ignorer entièrement toutes les ressources qu'on peut tirer de la pêche au Palangre ou à la Corde. Le Palangre est une forte ligne à laquelle, de distance en distance, se trouvent attachés jusqu'à cinq cents bras de ligne, de 2 mètres de long, pourvus chacun de leur hameçon. Un bateau palangrier peut mettre à la mer jusqu'à vingt-cinq Palangres et descendre ses lignes dans des profondeurs de 60 à 100 brasses et même plus encore. Il prend souvent en une seule nuit plus de 400 kilogrammes de beaux poissons.

(1) M. le commandant Dorret.

Mais je ne m'arrêterai pas davantage à réfuter l'enquête anglaise dans toutes ses assertions, ou plutôt dans la négation absolue de toutes les plaintes formulées contre les Chalutiers. L'exposé que je vais faire de cette pêche à la traine, soit au Chalut, soit au Ganguy, suffira pour qu'on puisse juger ce procédé avec connaissance de cause. Toutefois, j'observerai en passant que ces pêches à la traine en mer ne peuvent se faire que sous voile, et par conséquent avec la faveur des brises. Or, le poisson pris de cette manière, comme on le verra bientôt, arrive toujours plus ou moins moulu, et le rapporteur de la Commission d'enquête en convient lui-même : *Par le beau temps, dit-il, et lorsque le filet ne reste pas longtemps au fond, la plus grande partie, sinon la totalité du poisson ramené par le Chalut, arrive vivant à la surface.* Ceci est loin d'être exact, car l'engin de pêche ne pourrait parcourir le fond de la mer s'il n'était halé par une force impulsive, et, dans les temps calmes, il fonctionnerait mal et resterait trop longtemps en pêche. Aussi le rapporteur ajoute-t-il : *Au contraire, quand le temps est mauvais (il aurait mieux dit plus favorable) et que le halage ne peut être accompli qu'après un travail long et pénible, ce qui expose le poisson à être roulé par la mer ; lorsque le filet est trop plein de poisson, ou lorsqu'il contient des pierres ou autres objets pesants, il est vrai qu'une partie du produit de la pêche peut être détérioré.*

II

La révolution qui s'est opérée depuis la fin du dernier siècle dans l'exercice de la pêche sur différentes parties de nos côtes de France, où se pratique celle à la traine en mer, a changé toutes les conditions économiques de la pêche côtière au grand détriment de l'alimentation publique. Les causes qui ont arrêté les progrès de cette industrie se retrouvent dans le développement qu'on a laissé prendre à la pêche au Chalut dans les eaux de la Manche, et à la pêche au Ganguy dans la Méditerranée, des côtes de Provence au cap de Créus, dans cette partie de notre mer littorale qui embrasse la grande baie de

Marseille, les atterrages du Rhône et les côtes du Languedoc et du Roussillon. Cette pêche fatale, si audacieusement appelée du *grand art* par nos armateurs du Midi, a ruiné les pêcheurs *des arts-menus* (1) et perdu notre fond de pêche, tout en enrichissant les entrepreneurs. La partie la plus active de nos populations maritimes, qui n'a plus trouvé qu'à glaner sur ce fond jadis si productif, a fini par se décourager, et, abandonnant les pratiques traditionnelles qui jusqu'alors lui avait procuré de faciles moyens d'existence, elle s'est livrée entièrement à la pêche du Ganguy ou du Chalut. Les barques qu'on emploie dans la Méditerranée pour la pêche à la traîne, de même que les bateaux chalutiers de la Manche, sont des embarcations d'un assez fort tonnage qui, avec leur immense filet, représentent un capital peu en rapport avec les faibles ressources de nos gens de mer. L'armateur se charge des frais d'armement et supplée à toutes les dépenses qu'entraînent des opérations qui ne peuvent se faire qu'en appelant à son aide des équipages assez nombreux. C'est par des avances successives qu'il les assujettit à son service en monopolisant ses opérations et en retirant le premier bénéfice. Le produit de la pêche est réparti d'une manière plus ou moins équitable dans les différents ports d'armements ; la part qui revient à chaque matelot est toujours fort minime, et ordinairement les hommes engagés préfèrent une rémunération mensuelle au gain éventuel qu'ils pourraient retirer de leur participation au produit.

Bien que, depuis vingt ans, ma résidence officielle au delà des mers m'ait éloigné de nos côtes, je n'ai cessé de me tenir au courant de la marche d'une industrie jadis prospère, mais qui se trouvait déjà en souffrance et s'avancait même à grands pas vers sa ruine à l'époque de mes premières explorations. J'ai lu, dans cet intervalle, à peu près tout ce qui a été publié sur la pêche, sur les méthodes abusives et sur les pratiques désordonnées de nos pêcheurs ; j'ai déploré leur imprévoyance,

(1) Dénomination que les pêcheurs provençaux donnent aux petits arts de pêche.

et, toutes les fois qu'il m'a été donné de revoir la patrie, après de longues absences, j'ai pu apprécier par moi-même l'état présent de la pêche et le comparer avec ces temps de prospérité que je voudrais voir renaitre.

Dans un Mémoire justement couronné par le Comité d'aquiculture de Marseille, au concours ouvert en 1864 sur les causes du dépeuplement de nos mers et sur les moyens d'y remédier, M. J. B. Rimbaud, ancien officier du commissariat de la marine, s'exprimait en ces termes :

« Le golfe de Marseille, largement ouvert sur le parcours
 » des pérégrinations des espèces nomades, est, en outre, es-
 » sentiellément propre à fixer les espèces locales, ses eaux
 » couvrant partout, ou des fonds rocheux, ou des fonds de
 » sable, alternant, les uns et les autres, avec de vastes her-
 » biers ou avec des fonds légèrement vaseux.

» Aussi ce golfe spacieux a-t-il été anciennement un des
 » points les plus poissonneux des côtes de Provence. C'est
 » attesté par l'importance que la corporation des pêcheurs
 » marseillais avait acquise, longtemps avant la révolution
 » de 1789, et par l'affluence des pêcheurs étrangers qui, en
 » vertu des traités internationaux, venaient, dès ce temps-là
 » comme aujourd'hui, disputer, à nos propres pêcheurs, les
 » profits d'une industrie d'autant plus lucrative qu'elle s'exer-
 » çait à proximité d'un grand centre de consommation.

» Les produits de la mer formaient alors une des princi-
 » pales ressources alimentaires de la population de Marseille.
 » Durant des siècles, l'abondance du poisson a été, en effet,
 » une véritable manne pour les classes pauvres et laborieuses
 » de cette grande cité.

» Des exploitations abusives, dans les eaux du golfe, avaient
 » déjà amené (depuis le commencement du siècle) un renché-
 » rissement notable du prix du poisson, et faisaient entrevoir,
 » dans un avenir peu éloigné, le complet tarissement de la
 » source où les masses populaires puisaient jadis une nourri-
 » ture saine et à bon marché.

» C'était par un usage, sans mesure, de procédés gaspilla-
 » teurs, que les pêcheurs marseillais avaient graduellement

» fait décroître, sinon anéanti, l'extrême fertilité de la baie.
» Le même fait s'était produit partout en même temps, sur
» les côtes de Provence, du Languedoc et du Roussillon ;
» partout l'emploi des filets traïnants ou d'autres engins répudiés par la législation des pêches tenait en échec les forces reproductives de la nature.....

» Voilà dans quel appauvrissement était déjà le littoral méditerranéen de la France, vers l'année 1835..... Depuis lors, la situation n'a fait que s'aggraver de jour en jour ; la pêche, dans les eaux de Marseille, n'est plus qu'une industrie qui se meurt ; elle n'offre plus qu'une faible reminiscence de sa prospérité passée..... »

Ce tableau que fait M. Rimbaud de l'appauvrissement de notre fond de pêche, et de l'état actuel de notre industrie côtière en Provence, peut s'appliquer aussi à tout le littoral de la France, où les pêches à la traîne ont prévalu sur les autres arts, et, ce qui est pire encore, c'est que cet état de choses continue dans des proportions alarmantes ; règlements de police, lois protectrices proclamées par l'autorité souveraine, mesures conservatrices dictées par de sages prévisions, vigilance et répression, tout a été infructueux jusqu'ici pour arrêter le mal. Ce désastreux dépeuplement de nos mers n'a eu d'autres causes que l'usage abusif des filets traïnants. Malheureusement, les procédés connus de pisciculture sont impuissants pour le repeuplement de ces fonds épuisés ; leur application dans les eaux de la mer n'ont donné jusqu'ici que des résultats négatifs, et les habitudes et les instincts des espèces sédentaires ou vagabondes, qu'on rencontre encore dans les parages exploités par nos pêcheurs, se refuseront toujours à toutes les expériences qu'on voudra tenter. Il n'y a qu'un moyen de remédier au mal, et ce moyen, qui ne peut être mis en pratique que par une nouvelle loi, consiste à laisser en jachère, dans certains parages, c'est-à-dire en réserve temporaire, des parties de mer limitées. M. Rimbaud a développé ses idées économiques dans plusieurs de ses écrits, et, récemment encore, dans un Mémoire présenté à la Société d'Archon. Je m'abstiendrai de m'étendre ici sur les considérations

qui doivent prévaloir dans l'adoption de son système des cantonnements poissonneux, dont M. le commandant Dorret avait déjà, il y a une quinzaine d'années, signalé le premier les avantages, et que j'ai moi-même préconisé, en indiquant la nécessité de cette mesure (1) comme unique moyen de régénérer nos mers. Pour le moment, en rappelant l'état précaire de la pêche sur nos côtes maritimes, je veux uniquement appeler l'attention sur les véritables causes qui ont aggravé la triste situation de nos pêcheurs.

III

Une question économique ne cesse de me préoccuper quand j'envisage la consommation croissante du poisson de marée fraîche, à mesure que nos voies ferrées, en facilitant les moyens de transport à grande vitesse, viennent faire participer les populations de l'intérieur aux ressources de la mer. La grande industrie alimentaire de la pêche côtière ne peut nous rassurer sur l'avenir qu'en suspendant son exercice pendant un temps de l'année, comme on le fait pour la chasse, afin que la production puisse se refaire : *La meilleure manière de multiplier les poissons, c'est de les épargner au moment où ils se reproduisent*, a dit Michelet dans son beau livre de *La Mer*.

Les algues et les fucus forment sur certains fonds des sortes d'oasis où beaucoup d'espèces se réfugient à l'époque du frai ; des œufs innombrables, qui s'agglutinent sur les plantes marines, fourniraient des milliards de poissons, si ces frayères n'étaient à chaque instant ravagées par la drague. On laisse vendre dans nos ports tout le menu fretin, qu'on tire de la mer au moment de sa croissance. Ces faits, qui se produisent chaque jour, sont les tristes résultats des pêches à la traîne, quelles que soient les dénominations qu'on leur donne et les modifications qu'elles aient subies dans les différents parages où elles s'exercent.

(1) *Bulletin de la Société impér. d'acclim.*, décembre 1865. *Des moyens d'encouragement pour les progrès de la pêche côtière.*

Sur les côtes du Languedoc et du Roussillon, de même que vers les Bouches-du-Rhône, on se sert d'un filet d'une grande puissance : il mesure plus de 100 pieds en longueur, les ailes comprises, et sa poche a souvent, à elle seule, jusqu'à 7 mètres de développement. C'est l'engin employé à la pêche dite *aux bœufs*, dénomination allusive à son action sur le fond où il opère, car, étant remorqué par deux barques naviguant de conserve, il laboure le fond comme la charrue trainée par des bœufs. C'est, sans doute, par une allusion analogue que la pêche au grand Ganguy, avec une seule barque, est appelée la *pêche à la vache*.

Cet immense filet laboure des fonds de vase avec une vitesse de 3 milles à l'heure ; les deux barques qui le traînent sous voile ont soin de se maintenir à distance l'une de l'autre pour que les ailes du filet puissent s'écarter le plus possible. Le poisson pris est amené avec toute la vase, le gravier, les coquilles et les pierres du fond sur lequel le filet a passé : Merlans gros et petits, Pagels, Baudroies, Grondins, poissons plats et menus fretins, tout arrive plus ou moins moulu.

Pourtant cette pêche aux bœufs, généralement reconnue si pernicieuse et qui ne fournit que du poisson mort et tourmenté pendant plusieurs heures dans l'immense poche du Ganguy, a toujours été pratiquée depuis 1720, époque de son introduction dans nos mers. Elle s'y est maintenue malgré les nombreuses réclamations des pêcheurs au moyen d'autres engins et en dépit des défenses sévères auxquelles elle a donné lieu à différentes reprises.

Dans la partie du golfe de Lyon comprise entre Marseille et l'extrémité orientale des Pyrénées, plus de deux cent cinquante barques, dont un tiers au moins de grand port, font journellement la pêche à la traine et labourent le fond pendant six ou huit mois de l'année. On a évalué de douze à quinze cents hommes le nombre de marins employés à cette pêche, dans les différents quartiers où elle se pratique, et à 880 000 francs son produit annuel. Si le relevé est exact, ce produit proviendrait de la vente d'une égale quantité de kilogrammes de poissons, car on ne peut guère estimer celui des

tartanes à plus de 1 franc le kilogramme. Ce poisson est presque toujours de petite taille, et il en faut au moins six pour un kilogramme (1). Les 880 000 francs de produit, ou, si l'on veut, les 880 000 kilogrammes représenteraient donc cinq millions deux cent quatre-vingt mille poissons. Mais, pour avoir apporté sur les marchés 880 000 kilogrammes de poissons, on en aura pêché au moins le double, car il est bien constaté que les pêcheurs tartaniers sont forcés de rejeter à la mer plus de la moitié de leur pêche, amas de vase, de gravier, de goémon, de poisson moulu et de menu fretin d'aucune valeur. Or, en ne portant même qu'au quart, c'est-à-dire à 220 000 kilogrammes ou à un million trois cent vingt mille poissons, cette pêche de rebut, dont on se débarrasse, on aura alors une idée du dépeuplement rapide de nos mers. Pourtant ce calcul est encore bien au-dessous de la vérité, car toute la pêche rejetée a été considérée, dans mon évaluation, comme du poisson de même grandeur; mais, la plupart du temps, ce rebut ne se compose que de fretin au premier âge, et il faut au moins une cinquantaine de ces petits poissons pour 1 kilogramme. On arriverait donc, avec ces données, à un chiffre énorme; ce ne serait plus 220 000 kilogrammes ou un million trois cent vingt mille poissons que le filet aurait détruits inutilement chaque année, mais ONZE MILLIONS! Et je ne parle pas des frayères ravagées par le Ganguy sur les fonds qu'il laboure; ce serait incalculable. *Cinquante kilogrammes de menu fretin*, me disait un jour un vieux pêcheur, *dans cette mer du bon Dieu, auraient pu produire, au bout d'un an, plus de deux mille kilogrammes de beau poisson*. De quelles immenses ressources ne se prive-t-on pas en continuant un genre de pêche aussi préjudiciable? Tout ce poisson, anéanti au premier âge, n'a pas eu le temps de se propager, et le frai, exis-

(1) Je dis au moins six pour un kilogramme, parce qu'en général on ne peut guère évaluer qu'à un tiers de beau poisson ce qu'on retire de la totalité d'une pêche. Quant au prix du poisson, que je porte à 1 franc le kilo, ce prix ne doit s'appliquer qu'au poisson de moyenne taille; le beau poisson se vend en gros à 1 fr. 50 cent. Le petit poisson ne vaut que 20 centimes et même moins. J'ai donc pris un terme moyen.

tant sur le fond de pêche, a été détruit en masse avant d'éclorre. Effrayante dévastation de la mer!

Remorqué, comme je l'ai dit, par deux barques d'un fort tonnage et d'une puissante voilure, le filet employé pour cette pêche désastreuse bouleverse le fond dans la rapidité de sa course. Rien ne saurait lui échapper : les poissons, épouvantés à l'approche de ce formidable engin, se voient cernés tout à coup entre les grands bras du filet qui, en avançant, les obligent à se jeter dans la manche pour y chercher une issue qu'ils ne trouvent pas. Le Ganguy dévastateur, de même que le Chalut, ramasse tout ce qui se présente sur son passage. Les plus petites espèces sont englouties dans son immense gorge pour ne plus en sortir; car, bien que les dimensions des mailles de la poche soient conformes aux règlements, la tension qu'elles éprouvent de l'impulsion imprimée par la force de la remorque et par l'énorme poids dont le filet est chargé, resserre ces mailles au point de ne permettre au plus petit fretin de passer au travers. A cette circonstance, déjà si péremptoire, il faut encore en ajouter une autre : les parois du filet, principalement dans la partie qui forme le sac, se tapissent de vase et de goémon, de sorte que le plus petit poisson ne saurait s'échapper une fois qu'il a pénétré dans cette vaste manche.

Entraîné ainsi dans le gouffre et emporté avec violence au milieu du remous continu qui le broie avec la vase et le gravier dont le filet est encombré, tout poisson reste bientôt sans vie, et sa chair moulue se corrompt bien vite lorsqu'on le retire. Aussi la police municipale, dans l'intérêt de la salubrité publique, fait-elle souvent enlever la plus grande partie de cette pêche, à son arrivée à terre, car le poisson dont elle se compose est déjà à *demi passé* lorsqu'il est présenté à la vente.

Sur nos côtes du midi de la France, on désigne sous le nom de *poisson de tartane* celui qui provient de la pêche à la traîne en mer. Mort étouffé avant d'avoir été retiré du filet, ce poisson n'offre qu'une chair mollassse et d'un goût bien différent du beau poisson de palangre ou de celui des autres arts,

qu'on apporte frais sur le marché et souvent même encore vivant. Celui-là peut se conserver plus longtemps, tandis que l'autre, d'une qualité très-inférieure, demande à être consommé tout de suite, car il ne saurait supporter plus de six heures l'attente de la vente et encore moins le transport. Il en résulte que le beau poisson a considérablement renchéri, et qu'il est presque exclusivement réservé pour l'approvisionnement des villes de l'intérieur.

IV

On a dû voir, par tout ce que je viens d'exposer, que la pêche à la traîne en mer, reconnue la plus nuisible à la multiplication du poisson, est la principale cause de la stérilité des eaux dans les parages où elle s'exerce. On se plaint généralement de la cherté du poisson et de la diminution des produits de la pêche dans tous nos ports de France. Depuis que le *grand Ganguy* a été toléré dans nos mers du Midi, autrefois si poissonneuses, les beaux Merlans et tant d'autres espèces recherchées sont devenues de plus en plus rares. Les pêcheurs catalans, ces intrépides pourvoyeurs de nos marchés, qui allaient tendre leurs lignes à 15 lieues au large, ont vu peu à peu s'éteindre leur industrie. Établis à Marseille depuis plus d'un siècle, ils avaient armé, en 1789, jusqu'à cinquante-trois bateaux (déjà réduits à vingt-huit en 1827), et n'en comptaient plus que quelques-uns en 1840. Ruinés par les pertes que les tartanes à Ganguy leur faisaient éprouver en passant sur leurs lignes de pêche, ne retirant plus de profit sur ces fonds incessamment ravagés par les filets trainants, ces habiles pêcheurs ont été chercher ailleurs des moyens d'existence.

Tel était l'état de la pêche sur les bords de la Méditerranée à l'époque de mes premières explorations, et cet état est encore pire aujourd'hui.

On connaît maintenant la pratique jusqu'ici en usage ; j'ai signalé ses inconvénients et les préjudices qu'elle entraîne : des barques d'un fort tonnage, traînant à la remorque un

engin chargé d'un énorme poids et draguant, à la voile, le fond de la mer sous l'action d'une forte brise. Voilà ce qu'il faut empêcher. La pêche au Ganguy ou au Chalut, avec une seule barque, n'est pas moins préjudiciable que celle avec deux barques accouplées, surtout lorsqu'elle se fait trop près de terre avec une embarcation capable de trainer un filet d'une grande dimension, sans ralentir sa marche.

Pour que l'action d'un filet puisse se produire dans la mer sans inconvénient, il faut qu'il soit *flottant* entre deux eaux, ou bien *dormant* sur le fond de pêche, pourvu que, ni le jour ni la nuit, il n'entrave la navigation et ne nuise à d'autres engins.

Si la pêche se fait à la dérive, l'action du filet sur les eaux ne se produit que lentement, en suivant l'impulsion du courant et de la marée.

S'il est *dormant*, c'est-à-dire reposant sur le sol sous-marin, dans une position verticale, son action sur le fond est tout à fait nulle.

S'il est tendu au moyen d'amarres tirées de terre à bras d'hommes, sa résistance, en draguant le fond, sera peu sensible, à moins que la ralingue, sur laquelle il a trainé, ne soit trop chargée de plomb; son action, du reste, ne s'exerce, en pareil cas, que sur un espace de mer limité, et par cela même ne saurait être bien pernicieuse. On est forcé pourtant de convenir que le dragage sur le fond de pêche du littoral ne soit nuisible à la longue. On ne peut donc comparer, d'une manière absolue, l'action d'un filet trainant à celle d'un filet flottant ou dormant.

Considérée d'après ces principes, la pêche à la traîne sous voile, favorisée par une bonne brise, sera toujours d'autant plus pernicieuse que l'action du filet sur le fond sera plus puissante.

La prohibition de la traîne en mer donnerait lieu sans doute à bien des réclamations de la part des spéculateurs intéressés à maintenir les choses telles qu'elles sont. Cette pêche compte chez nous beaucoup d'antagonistes, mais elle a aussi ses partisans qui savent la faire valoir et la défendre contre les

accusations des opposants. Depuis plus d'un siècle le débat se poursuit sans relâche; le procès a été jugé plusieurs fois, mais l'arrêt a été suspendu.

A l'opinion qu'on a voulu accréditer sur les avantages qu'offre la pêche à la traîne en mer comme école d'apprentissage pour la marine, je répondrai d'abord que cette pêche, sur nos côtes de la Méditerranée et même dans certains parages de l'Océan, ne se fait que de jour avec ces brises fraîches que les marins regardent comme du beau temps. Or, pendant toute la durée de leurs opérations, les chalutiers, de même que les tartaniers, n'ont presque pas à s'occuper de la manœuvre, puisqu'une fois leurs barques orientées, elles se soutiennent sous leur seule voilure par le poids du filet qu'elles remorquent, quelle que soit la force du vent; navigation paisible, sans grande fatigue et fort peu de danger. Les pêcheurs des petits arts, au contraire, n'opèrent que de nuit; les phalangiers vont pêcher souvent à plus de dix lieues en mer, et descendent leurs lignes, comme je l'ai déjà dit, à de très-grandes profondeurs, et ces lignes, une fois tendues, il faut aller les relever, dans l'obscurité, quel temps qu'il fasse, car on risquerait de les perdre si elles restaient exposées sur le fond de pêche.

Les petits arts, même les plus productifs, ne peuvent lutter avec l'industrie de la pêche au Chalut ou au Ganguy, à moins d'employer beaucoup de bateaux et par conséquent un plus grand nombre d'hommes. Les barques de traîne auront toujours sur les petits arts l'immense avantage de prendre beaucoup plus de poissons à la fois, de pouvoir pêcher au large avec de fortes brises, de croiser dans tous les sens l'espace de mer qu'elles exploitent, de s'auxilier du vent et de se maintenir ainsi toujours en pêche en résistant au gros temps.

On peut comparer cette pêche à la traîne en mer, par ses puissants moyens d'action, ses grands et rapides résultats, à ces fortes et ingénieuses machines manufacturières qui, en économisant les bras et en multipliant les produits qu'elles fournissent à meilleur marché, ont opéré une révolution dans la distribution et dans l'économie du travail; mais avec cette

différence, qu'en fait de pêche, les avantages d'un procédé trop expéditif, et d'une production excessive, sont dangereux, car si la matière première vient à manquer par l'épuisement de la source qui la fournit, il est difficile, sinon impossible, de la remplacer. La nature a tout réglé d'avance dans ce champ qu'elle ensemence; ses prévisions en assurent la fécondité; mais qu'on se garde de troubler l'ordre qu'elle a établi, car, si on l'arrête dans sa marche, elle cesse d'agir. Malgré la grande fécondité des mers, l'abus de la pêche avec des filets trainants pourrait amener la plus complète stérilité. Cette opinion s'appuie sur des preuves mathématiques : l'immense filet des chalutiers et des tartaniers drague le fond sur environ deux lieues d'étendue, chaque fois qu'il fonctionne, et il peut être mis en pêche six fois en dix-huit heures. En supposant quatre mois de chômage dans le courant de l'année, quatre grands filets de traine, pêchant les huit mois restants, pourront parcourir 5808 lieues dans toutes les directions, sur le fond de pêche où ils opèrent. Qu'on juge par là de l'énorme ravage occasionné par cet art dévastateur, dans la zone côtière où le poisson sédentaire se nourrit et se propage.

Passons maintenant aux préjudices que la pêche à la traine porte à l'État, et entrons dans le cœur de cette grande question de l'Inscription maritime. Cette pêche, toujours tolérée et si souvent défendue, ne favorise pas l'augmentation des classes. Voici pourquoi :

La concurrence que la pêche au Chalut ou au Ganguy fait aux petits arts oblige beaucoup de pauvres pêcheurs de renoncer à leur gagne-pain pour prendre part aux profits de la pêche à la traine. L'équipage de deux tartanes, pêchant de conserve, se compose ordinairement de vingt hommes (dix pour chaque barque); celui d'un bateau des petits arts n'est que de cinq hommes. On estime en moyenne à 500 kilogrammes de poissons ce que l'immense filet de traine peut ramasser en un jour, tandis qu'un bateau de petits arts, palangrier, sardinier ou autre, n'en prend guère que 50 kilogrammes. En admettant donc des conditions égales pour les heures de pêche, l'état de la mer et l'abondance du poisson, il faudrait

au moins dix bateaux des petits arts, montés par cinquante hommes, pour pêcher autant que deux barques de traîne avec leur équipage de vingt hommes.

Sur tout notre littoral de la Méditerranée, y compris les étangs salés et la Corse, la pêche côtière comptait, en 1842, deux mille soixante-dix-neuf bateaux ou nacelles, sept mille trois cent vingt-sept hommes dédiés aux différents arts, et réalisait un produit de 3 555 781 francs. Si nous déduisons de ces sept mille trois cent vingt-sept hommes qui composaient le personnel général de la pêche, les douze cents hommes employés sur les tartanes de traîne, il restera pour le personnel des petits arts six mille cent vingt-sept hommes, c'est-à-dire une inscription maritime cinq fois plus forte. Est-ce clair?

On comprendra maintenant qu'on favoriserait les petits arts à l'avantage de tous, en limitant les moyens d'action des barques de traîne, et en arrêtant les progrès alarmants de leur pêche. Ainsi s'augmenteraient à la fois le personnel maritime et les produits de la mer, car la pêche littorale trouverait un accroissement de ressources dans des parages régénérés. L'alimentation publique n'a plus rien à attendre d'un plus grand développement de la pêche à la traîne en mer; elle doit tout espérer, au contraire, de la prospérité des petits engins : accroissement de produits, poisson de meilleure qualité et susceptible d'être transporté à l'intérieur. Quant à l'État, je crois avoir suffisamment démontré que la tolérance de la pêche à la traîne, telle qu'on la pratique sous voile, est préjudiciable aux intérêts de la marine, puisque les classes y perdent plus qu'elles n'y gagnent.

V

La pêche à la traîne en mer, sur les côtes d'Espagne, n'a pas été moins désastreuse que sur celles de France et a aussi donné lieu à d'interminables débats. Dès son apparition dans les mers de la Péninsule, elle devint la pomme de discorde des populations littorales dans tous les parages où elle s'établissait. Elle eut aussi ses partisans et ses antagonistes; de part et d'autre on mit en œuvre tous les moyens d'attaque

et de défense : municipalités, conseils provinciaux, tribunaux même, tout le monde prit part à la dispute, ceux-ci en faveur, ceux-là contre. La querelle s'envenima à tel point qu'on vit, dans les provinces limitrophes, les pêcheurs prendre la mer avec des embarcations armées, prêtes à soutenir leurs prétentions par la force. Le gouvernement dut intervenir plusieurs fois et tâcha de s'éclairer sur cette question si ardemment débattue, en appelant à son aide les hommes les plus compétents. Don Antonio Sanchez Reguart, commissaire de marine, auteur du *Grand Dictionnaire des arts de pêche*, fut d'abord chargé de l'enquête et rendit compte de ses observations en déclarant la pêche à la traîne nuisible au plus haut degré. Don Felipe Orbegoso, un autre commissaire de marine, reçut la même mission, de 1802 à 1804, et opina tout le contraire. On consulta les autorités supérieures, les commandants de la marine des provinces littorales ; on s'éclaira de l'opinion des corporations ; on en appela aux décisions du Conseil suprême de l'Amirauté, et l'on n'obtint, pour tout résultat, que de volumineuses procédures, toutes en désaccord, et qui restèrent ensevelies dans les Archives du ministère.

De 1756 à 1862, dix-huit documents (informations, rapports, représentations, mémoires ou pétitions) furent enregistrés en faveur de la pêche à la traîne, et, de 1729 à 1865, il en parut trente-quatre autres contraires à cette pêche. Ces documents donnèrent motif à trente-trois décrets, cédules royales, ordonnances et règlements relatifs au genre de pêche prôné par les uns et décrié par les autres.

Enfin, la Commission permanente des pêches, qui siège à Madrid et à laquelle, le 10 octobre 1864, le gouvernement avait demandé son avis sur un règlement définitif pour la pêche du grand Ganguy, présenta son rapport le 13 juillet de l'année suivante, par l'organe de son secrétaire Don Cesareo Fernandez (1).

(1) Estudios sobre la pesca con el arte denominado *Parejas de Bou*, y reglamento para su regimen, presentado por la Comision permanente de pesca por su vocal-secretario Cesareo Fernandez, aprobado por Real Orden de 9 de diciembre de 1865. Madrid, 1866.

La Commission déclara, en démontrant de la manière la plus lucide, que la pêche en mer, au moyen du Ganguy de traîne, était une des principales causes de la décadence de l'industrie des petits engins, par la disparition du poisson, qui abondait auparavant sur les côtes méridionales d'Espagne. Toutefois, elle n'a pas proposé la prohibition immédiate de cette pêche désastreuse, mais un règlement qui, sans violence et par des restrictions successives, puisse amener son entière extinction. Ce règlement a été approuvé par la Reine, le 9 décembre 1865, et voici ses principales bases :

1° Ne permettre de continuer la pratique de la pêche avec Ganguy de traîne, sur les côtes où elle est actuellement en usage, que sous la condition de ne pouvoir augmenter le nombre de bateaux existants, dans les différents districts maritimes, par la construction de nouvelles barques ou par l'emploi de celles destinées aux autres arts de pêche, ni par celui des bateaux-bœufs (*parejas de bou*) d'un autre district.

2° Ne permettre à aucune embarcation d'un district maritime de se livrer à la pêche du Ganguy de traîne dans les eaux d'un autre district, sans autorisation préalable.

3° Prohiber le remplacement des barques et filets qui ne pourront plus servir; empêcher le carénage de toute embarcation servant à la pêche à la traîne en mer, et la réparation des filets arrivés aux deux tiers de leur service, après examen d'experts.

Le règlement détermine ensuite les limites de la pêche dans la zone où elle doit s'exercer, et le temps de l'année qu'elle sera permise.

Le secrétaire de la Commission permanente des pêches, en terminant son rapport, engage les armateurs des barques de traîne à les employer d'une manière plus avantageuse, en les transformant en bateaux-viviers, afin de pouvoir se livrer à la pêche dans les parages voisins des côtes d'Espagne, où ils rencontreraient en grande abondance d'excellentes espèces de poissons, dont il leur serait facile de s'emparer par des méthodes moins violentes. Ces poissons pourraient être conservés à bord, à l'état vivant, et déposés ensuite dans des viviers de

réserve établis sur le littoral. Don Cesareo Fernandez signale aux armateurs les parages de la côte d'Afrique, compris depuis le cap Spartel jusqu'à La Rache, où, sur des fonds de 30 à 40 brasses, pullulent des Merlans et d'autres espèces propres à la salaison. Le secrétaire de la Commission donne à la fin de son Mémoire, pour complément de ses indications, la traduction des renseignements que j'ai donnés moi-même sur les bateaux-viviers et les viviers-flottants, et qui ont été publiés dans la *Revue maritime et coloniale*, ainsi que dans le *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation* (1).

Ainsi l'Espagne nous a devancé : je l'ai déjà déclaré, notre tolérance de la pêche à la traîne en mer peut compromettre gravement l'avenir de notre industrie côtière, si on laisse à cette méthode poursuivre ses envahissements. La mer s'ensemence d'elle-même, me dira-t-on, sa fécondité est inépuisable. Fatale erreur ! Ce n'est pas impunément qu'on abuse de cette fécondité en détruisant les sources de la production. Les récoltes de la mer ne sont assurées qu'autant que les germes producteurs ont le temps de se développer pour se reproduire et former successivement d'autres générations. C'est la loi de Dieu ; respectons-la !

Je pourrais m'étendre davantage sur les préjudices de la pêche à la traîne, mais qu'il me suffise de citer ce que disait, il y a quatre-vingt-cinq ans, l'illustre Duhamel de Monceau :

« Il résulte de l'exposé que nous venons de faire, que
 » la pêche au Ganguy est la plus préjudiciable à toutes celles
 » qu'on fait à la traîne ; d'abord, parce que son filet a beau-
 » coup d'étendue, que les mailles en sont petites, et qu'il est
 » chargé de beaucoup de plomb, ainsi que de cordages ; et,
 » en outre, parce que ce filet, trainé avec force et vitesse,
 » drague et bouleverse le fond, arrache les herbes, ne permet
 » à aucun poisson de s'échapper, et endommage beaucoup les
 » bons poissons qui s'entassent dans la manche. Enfin, une

(1) *Nouveau système de pêche : réservoirs de dépôts, bateaux-viviers et conservation du poisson. (Revue maritime et coloniale, juin 1865 ; — Bulletin de la Société impériale d'acclimatation, décembre 1865.)*

» troisième raison est que cette pêche se fait toute l'année,
 » en tout temps et à toutes les hauteurs..... (1). »

Tout récemment encore, M. Lamiral, rendant compte à la Société impériale d'acclimatation de l'insuccès de ses premières tentatives pour la propagation des éponges sur plusieurs points du littoral de la Méditerranée, s'exprimait en ces termes :

« Le fond a été dévasté! il est évident pour moi que les *filets*
 » *trainants*, ces engins dévastateurs, ont été employés par les
 » racleurs de mer..... (2)? »

Citons surtout, en terminant, ce que M. Coste, aujourd'hui inspecteur général des pêches, a dit de celle qui fait le sujet de cet écrit :

« J'ai vu ces immenses filets trainants, tirés par deux tartanes
 » accouplées, labourer le golfe de Foz, déraciner et engouff-
 » rer dans leur vaste poche les plantes marines auxquelles
 » sont attachés les œufs des espèces comestibles, et broyer,
 » sous la pression de leurs étroites mailles, tous les jeunes
 » poissons, tous les jeunes crustacés, auxquels ces plantes
 » servaient de refuge. C'est un spectacle profondément triste
 » que celui de voir cette œuvre de destruction consommée par
 » les bras mêmes de ceux dont elle prépare la ruine.... (3). »

(1) *Traité général des pêches, etc.* Sect. 2, chap. VI, p. 155.

(2) *Bullet. de la Société imp. d'acclim.* Janvier 1853.

(3) *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie.* Paris, 1861, Introduction, p. XVIII.

SUR L'OSTREICULTURE,

Par M. S. DELIDON.

La Société impériale d'acclimatation me fit l'honneur de publier, dans son *Bulletin* mensuel (février 1867, p. 77), un article que je lui avais adressé sous ce titre : *Excursion et observations sur les parcs à Huîtres établis sur le rocher de Der, commune de Marennes (Charente-Inférieure)* ; depuis, j'ai complété ces premières observations par d'autres qui viennent les confirmer et en faire connaître toute l'importance, surtout au moment où la pénurie des jeunes Huîtres ruine l'industrie des parcs d'élevage.

J'ai dit et je répète que le courant est le *sine qua non* de la réussite ; j'ai cité à l'appui de mes observations l'autorité de M. Coste, et j'ai décrit comment il pouvait arriver que le naissain des Huîtres se fixât sur des lieux impropres à son développement, si un obstacle bien disposé n'était offert au courant toujours conducteur de la semence.

« Ce serait donc rendre un grand service à l'industrie que » de lui fournir un moyen d'éviter ces pertes immenses, et de » fixer toute la récolte. Les pratiques du lac Fusaro, si l'on » sait en étendre l'application, lui donneront ce bénéfice. Ces » pieux et ces fagots dont on y entoure tous les bancs artifi- » ciels ont précisément pour but d'y arrêter au passage cette » poussière propagatrice, et de lui présenter des surfaces où » elle puisse s'attacher, comme un essaim d'abeilles aux ar- » bustes qu'il rencontre au sortir de la ruche (1). »

Tout d'abord il faut étudier la nature pour arriver à la copier fidèlement ; aussi doit-on puiser dans les mœurs et la manière de vivre de l'Huître des règles sûres pour éviter les déceptions.

L'Huître ne voyage qu'une fois dans sa vie, au jour de sa naissance, lorsque le courant l'emporte du manteau de la mère sur l'obstacle où elle s'attache à demeure. Ainsi fixée, elle ne peut donc pas chercher sa nourriture, et la main de Dieu,

(1) *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, par M. Coste, membre de l'Institut. *Industrie du lac Fusaro*, p. 95.

toujours prévoyante, a voulu que le même courant qui attachait ce mollusque fût chargé de lui apporter chaque jour la nourriture qui lui est nécessaire. Ces vers imperceptibles, ces animalcules mous, que l'on prendrait plutôt, sur les eaux, pour les traces d'une légère écume que pour des êtres vivants, ont été créés pour servir d'aliment à l'Huitre prisonnière. L'action du reflux, en découvrant les plages, entraîne ces myriades d'infiniment petits qui trouvent, par le mécanisme des marées, sur les fonds qui découvrent peu à peu, des aliments abondants et sans cesse renouvelés. Semblables à un troupeau dont le courant est le berger, tous ces animalcules sont parqués par lui et engraisés dans les vastes prairies de la mer, à mesure que les eaux se retirent, pour être ramenés ensuite dans les mille trous de la vase des côtes qui leur servent de demeure, et dans les mille bouches des mollusques, ouvertes pour les happer.

Le courant a semé, et l'homme, dont l'intelligence est une étincelle divine, doit diriger, suivant ses besoins, la culture des côtes où, sans le secours de sa main, l'Huitre vivrait maigre et chétive, verrait ses coquilles s'épaissir aux dépens de sa chair, pour la défendre contre les flots, et servirait de demeure à une autre génération sous le poids de laquelle elle succomberait bientôt étouffée.

Il est donc indispensable de détacher du rocher, à certaines époques, et avant qu'une nouvelle génération ne s'attache à la précédente, les sujets que le courant y a fixés; des réservoirs sont alors utiles pour fournir aux jeunes Huitres les qualités qui les font rechercher des gourmets. Sous la main de l'éleveur, l'Huitre grossit plus vite, ses écailles sont unies, fines et serrées, sa chair devient grasse et appétissante, en s'imprégnant facilement des teintures que les algues ou les oxydes du sol lui communiquent.

Divers systèmes ont été employés jusqu'à ce jour pour suppléer à l'absence des obstacles nécessaires pour fixer le naissain de l'Huitre. A l'exemple des Romains, des collecteurs de bois ont été expérimentés (1), et ils ont réussi partout; mais

(1) *Voyage d'exploration, etc.* par M. Coste, de l'Institut, p. 98.

leur peu de durée par le travail destructeur des tarets a fait rechercher les coquillages, la pierre et la terre cuite. La pierre s'offrait d'elle-même, et, par son aide, on opérait à l'exemple de la nature; il en était de même des coquillages, puisque les Huitres se fixent les unes sur les autres; quant à la terre cuite, on devait supposer qu'elle fournirait un bon résultat, étant un corps plus dur que le bois et offrant des qualités semblables à celles de la pierre.

Mais comme l'Huitre ne voyage plus depuis le jour où elle a été fixée à sa demeure, il faut nécessairement, pour en retirer un profit et ne pas être obligé de créer un grand nombre de collecteurs, enlever les sujets, après un certain temps, pour les soumettre isolément à un genre de vie plus capable d'en augmenter les dimensions et les qualités. C'est ordinairement dix mois ou un an après leur naissance que l'enlèvement des jeunes doit avoir lieu par l'opération du *détroquage*. Les petites Huitres ont encore des coquilles bien fragiles, et, sur cent sujets détachés du collecteur, vingt-cinq au moins sont brisés et impropres à être placés dans les parcs d'élevage. Il serait facile d'éviter ce mal, qui ne devrait point venir s'ajouter aux difficultés de la production. Selon moi, ce mal résulte de deux causes : La première provient de l'application directe du naissain sur le collecteur; la seconde, de la forme défectueuse des couteaux qui servent à détacher le sujet. On pourrait apporter un remède en recouvrant toujours les tuiles, les pierres ou le bois, avec un mastic tout à la fois suffisamment résistant à l'action des flots de la mer et facile à enlever à l'aide d'un couteau ou instrument d'une forme spéciale.

Il existe déjà deux mastics bien connus et qui ont été employés avec succès. L'un, dû à M. Coste, est formé d'un mélange de brai et de goudron; l'autre, inventé par le docteur Kemmerer, de l'île de Ré, consiste à couvrir les tuiles d'un mélange de chaux hydraulique, d'eau et de sang défibriné. A ces compositions, je me permettrai d'en ajouter une autre, peu coûteuse et facile à faire, que j'ai formée et qui m'a parfaitement réussi pendant un essai d'environ deux années. Le naissain de l'Huitre peut se fixer, soit sur le mastic lui-même,

soit sur les coquilles que l'on peut y coller, et ce mastic a le double avantage de ne point se graisser à l'eau de mer et de ne pas permettre aux algues de s'y attacher.

Pour que la Société impériale d'acclimatation soit juge de la valeur de cette composition, je joins à cet article un fragment de tuile suffisamment enduit, en expliquant qu'elle ne renferme aucune substance malsaine, étant formée de plâtre ou de blanc d'Espagne délayé avec une huile facile à sécher.

En opérant sur une assez grande quantité, par cent tuiles, je suppose, la dépense n'excédera pas cinq centimes par chacune. Cette dépense est minime vis-à-vis d'un résultat qui fournira un détroquage complet et sans perte, puisque chaque sujet pourra être détaché un à un.

Il est nécessaire que l'élan soit donné et que la production artificielle, faite avec intelligence et basée sur des règles, vienne sauver d'une ruine prochaine l'industrie des Huîtres autrefois si prospère. Les parcs d'élevage se sont prodigieusement multipliés depuis quelques années, et les bancs naturels sont presque tous épuisés ; il importe donc que l'éleveur crée, sur les bords de l'Océan, des établissements dans lesquels il puisse trouver la semence qu'il se procure aujourd'hui avec peine et avec des frais énormes.

Dans cet article, il ne sera pas inutile de relater d'autres observations sur l'Huitre, si digne d'être cultivée. L'ostréiculteur ne doit pas être gêné par les diverses espèces que les naturalistes ont cru remarquer sur nos côtes ; car l'Huitre comestible (*Ostrea edulis*, Lin.), l'Huitre pied-de-cheval (*Ostrea hippopus*), l'Huitre cuiller (*Ostrea Cochlear*, Pauli), le Palacession (*Ostrea lacteola*, Moquin), l'Huitre plissée (*Ostrea plicata*, Chemnitz), la petite Huitre de la Méditerranée (*Ostrea cristata*, Pauli), l'Huitre lamelleuse (*Ostrea rosacea*, Favanne), et l'Huitre de Toulon (*Ostrea stentina*), ne constituent qu'à la vue plusieurs espèces, puisque cultivées dans un même parc, elles reprennent une seule et même forme, celle de l'Huitre comestible.

Ainsi, en ne m'occupant principalement que de l'Huitre pied-de-cheval, je chercherai à prouver, par mes observations,

que sa forme, qui diffère essentiellement de celle des Huitres soumises à l'élevage, ne constitue pas en sa faveur le titre d'une espèce différente. Elle doit prendre cette forme et cette grosseur, parfois énorme, parce qu'elle a vécu au milieu d'un sol vaseux, qui lui a fourni, non pas des substances calcaires pures, mais un mélange de substances diverses qui ont contribué à son développement d'une manière extraordinaire. Le frai de ces Huitres, moins considérable que celui des mères qui ont vécu dans un milieu convenable, fournit des sujets au type primitif. Cependant, je ne conseille point de choisir ce naissain, fatigué par le séjour des mères dans des lieux impropres; ce système abâtardirait l'espèce et ne pourrait fournir que des sujets malsains (1).

A quoi faut-il attribuer cet isolement de quelques Huitres qui vivent en dehors des bancs et dans des lieux impropres? La cause en est bien facile à trouver. La pêche à la drague surtout, et aussi la force des flots, détachent des bancs quelques Huitres souvent blessées et que le courant pousse sur les côtes vaseuses où elles habitent à toujours, n'ayant pas la faculté de se mouvoir; mais Dieu a voulu que ces sujets isolés pussent augmenter le volume de leurs coquilles pour mettre à l'abri de l'action pernicieuse de cette vase leur chair fatiguée. En effet, c'est toujours la coquille inférieure qui est la plus épaisse et qui forme un rocher qui élève l'Huitre au-dessus de la vase. Pour augmenter la vitesse de production de cette défense, des vers se mettent parfois de la partie, et, tout en creusant la coquille de l'Huitre, ils viennent déverser sur elle leurs déjections calcaires, qui en augmentent le volume. Cette opinion de la formation de l'Huitre pied-de-cheval doit sembler la meilleure, car on ne peut pas supposer que le naissain, si faible et si facile à briser, vienne se fixer sur les vases pour y prendre une nouvelle forme, désignée sous le nom de *pied-de-cheval*. Cette supposition ne peut être faite, car le naissain cherche toujours à s'attacher à un corps solide

(1) La plus grande partie du naissain des Huitres pied-de-cheval périt faute d'obstacle pour s'attacher, car la vase est l'ennemi le plus mortel des Huitres qui n'ont pas la force de lutter contre elle.

et pérît lorsqu'il ne rencontre pas cette demeure. L'Huitre pied-de-cheval est donc une Huitre jetée, soit par les flots, soit par la main de l'homme, sur un terrain vaseux, mais à un âge qui puisse lui permettre de lutter contre son infortune. Des exemples seront plus éloquentes que ma plume :

I. — Le rocher de Der était autrefois bien disposé pour recevoir le naissain de l'Huitre, et un banc très-riche s'y était formé. Plus tard, et par l'action des courants, qui auront sans doute détruit les remparts naturels qui protégeaient ce rocher contre l'envahissement des vases, une ruine complète du banc arriva par des vases mêmes, et tous les sujets attachés au roc périrent ensevelis. Le naissain provenant des rochers sous-marins, qui s'étendent entre l'île d'Aix et l'île d'Oléron, était toujours apporté sur le plateau de Der comme autrefois, mais tout y périssait sans profit pour personne. Les pêcheurs de Marennes durent aller chercher ailleurs les Huitres nécessaires à leur industrie, et ils furent obligés de draguer sur d'autres fonds; l'Huitre pied-de-cheval parut alors dans les vases de Der, où elle n'avait jamais existé, et elle provenait sûrement de l'industrie exercée sur les bancs dans la direction du courant qui portait sur ce rocher (1). Aujourd'hui que l'homme a triomphé, par un travail intelligent, de l'envahissement de la vase sur le rocher de Der, il en a fait un nouveau banc aussi riche que celui d'autrefois, et l'Huitre pied-de-cheval, sujet dégénéré qui ne convenait point à l'avenir de son industrie, a fait place à un naissain plein de santé et de force, plus digne de ses soins empressés. L'intelligence de l'homme est donc assez puissante pour substituer à une race chétive une race forte et prospère.

II. — Dans le chenal de la Seudre à la Tremblade (Charente-Inférieure), aux endroits les plus propices du débarquement des Huitres apportées par les bateaux revenant de la

(1) En effet, on ne peut pas supposer que les Huitres encore fixées au plateau de Der, lorsqu'il fut couvert par la vase, aient formé les Huitres qui y furent trouvées quelques années après sous la forme de pied-de-cheval. Les Huitres attachées au roc ont dû nécessairement périr sous au moins 50 centimètres de vase, et l'on en trouve les débris.

drague, le sujet dit pied-de-cheval était trouvé plus communément qu'aujourd'hui, parce que, par un commerce actif, quelques Huitres tombaient au moment du déchargement, et que, le triage étant opéré parfois devant les bateaux, les Huitres défectueuses étaient jetées dans le chenal.

L'Huitre pied-de-cheval pêchée à Beauvoir-sur-Mer (Vendée) provient sûrement des bancs autrefois si riches de la baie de Noirmoutiers et en partie dépeuplés par la drague.

M. X. Mouls me semble avoir raison en disant que, malgré l'opinion des naturalistes, il est difficile de conclure que les diverses catégories de l'Huitre constituent plusieurs espèces, lorsqu'on a observé qu'un séjour un peu prolongé dans un endroit leur donne la teinte, la forme et le goût du lieu où on les a transportées. C'est dans l'Océan et dans les mers intérieures, au fond des chenaux qui jamais ne découvrent, qu'on pêche les Huitres énormes connues sous la dénomination de *pied-de-cheval*. Semblables aux autres par la forme, elles en diffèrent par la dimension et le goût.

J'ai remarqué que l'Huitre fixée aux rochers avait les coquilles d'autant plus unies qu'elle était plus distante du fond, tandis que le contraire existait lorsqu'elle était rapprochée du sol. Ce phénomène peut être expliqué par l'action des flots, plus forte en haut qu'en bas, et qui force en quelque sorte la coquille à se plier sous son influence, tandis qu'au fond de la mer elle laisse cette même coquille se développer sans gêne et prendre toutes les formes que la nature veut lui donner. Les Huitres, pêchées dans les anfractuosités des rochers, où la force des flots a perdu son influence, ont aussi des coquilles moins unies, et il en est de même pour celles qui, sur les bancs, sont abritées par d'autres.

La coquille de l'Huitre prend aussi les teintes du sol sur lequel ou auprès duquel elle est placée ; par la vase, elle devient noire et opaque ; par le sable et l'argile mélangé de sable, elle devient nacrée, transparente et polie.

L'industrie de Marennes emploie aujourd'hui toutes les espèces connues en Europe ; elle en reçoit de l'Espagne et de la Méditerranée, des bancs qui s'étendent devant Marennes, l'île

de Ré, l'île d'Oléron, etc., et devant Noirmoutiers, Cancale, Saint-Brieuc, Granville et Arcachon, et, cependant, ces Huîtres, si différentes à l'œil, et parmi lesquelles on retrouverait plusieurs des espèces indiquées par les naturalistes, ne forment plus qu'une seule et même espèce, aux formes, aux couleurs et au goût semblables, lorsqu'elles ont séjourné dans les claires pendant un certain temps.

En terminant cet article, je dis que l'Huître jeune, venue de loin pour être parquée, est toujours plus difficile à élever que celle née sur les lieux. Il serait donc mieux d'apporter des Huîtres mères pour recevoir leur frai dans des eaux semblables à celles des parcs où ce même frai serait déposé ; car les différences de température et autres inconvénients seraient moins à redouter, en opérant tout d'abord sur des Huîtres assez fortes par l'âge pour être acclimatées.

Travaillons tous avec ardeur à la création de bancs artificiels et au repeuplement naturel de plus en plus indispensable. Pour arriver à un prompt résultat, il faudrait faire connaître dans chaque port les meilleurs moyens à employer ; mettre ce genre d'établissement sous la surveillance immédiate des fonctionnaires de l'Inscription maritime (pour empêcher les vols qui n'arrivent que trop fréquemment et que les particuliers sont impuissants à prévenir par le peu de crainte inspirée par leurs gardes privés) ; demander chaque année des rapports consciencieux, après une inspection sérieuse et bien dirigée ; faire connaître à certaines époques les noms des personnes qui auraient le mieux réussi ou qui auraient des établissements bien disposés ; au besoin, donner des récompenses à la suite d'un concours général résultant des rapports des inspecteurs.

On obtiendrait ainsi et avant peu d'années un repeuplement capable d'alimenter tous les parcs de l'industrie.

Je sou mets ces appréciations à l'examen de la Société impériale d'acclimatation, qui a su toujours marcher à l'avant-garde du progrès, et qui sait comprendre les besoins des populations.

SITUATION DES ESSAIS D'ACCLIMATATION
D'ESPÈCES LIGNEUSES EXOTIQUES,

AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU HAMMA, A ALGER

Par M. A. HARDY

Directeur du Jardin d'acclimation d'Alger.

(Suite et fin.)

Dans la tribu des Mimosées se présentent d'abord les diverses espèces d'*Acacia* qui produisent des gommes; un grand nombre d'espèces concourent à fournir ce que l'on connaît, dans le commerce de la droguerie, sous le nom de *gomme arabe*. Elles sont représentées par huit espèces dans les collections du Jardin du Hamma, ce sont : les *Acacia Adansoni* et *A. vera*, du Sénégal; *A. Vereck*, de la Sénégambie; *A. capensis* et *A. horrida*, du cap de Bonne-Espérance; *A. nilotica*, de l'Égypte; *A. arabica*, de l'Arabie; l'*Acacia Catechu*, de l'Inde, une des plantes qui exsudent le *Cachou*. On sait que l'exsudation de la gomme arabe est la conséquence de l'état maladif des arbres qui la produisent. A la suite d'une sécheresse intense, sous l'influence d'un vent chaud et sec, le mouvement de la sève s'arrête, les tissus se contractent et se déchirent par places. C'est alors que la gomme apparaît à la surface de l'écorce.

Les *Acacia lebbeck*, de l'Inde; *A. lebbeckoides*, de Timor; *A. lucida*, de l'Inde; *A. timbo*, de l'Uruguay; *A. proso-poides*, de la Nouvelle-Espagne, sont remarquables par leur élévation et le bois d'œuvre qu'ils sont susceptibles de donner.

L'*Acacia cornigera*, du Mexique, mérite une mention particulière, par l'énorme dimension de ses épines blanches; l'*Acacia eburnea*, de l'Inde, par l'étrange développement de ces mêmes appendices; l'*A. squalidens*, de Madagascar, dont les aiguillons blancs, triangulaires, sont rangés symétriquement le long du pétiole et simulent de petites dents de requin. Enfin, trente-cinq espèces d'*Acacia*, à feuilles composées,

originaires des régions intertropicales, sont représentées dans ce groupe.

Le *Mimosa sensitiva*, du Brésil, *violacea* et *strigosa*, de l'Orénoque, ont de longs rameaux flexibles sur lesquels s'étagent de nombreuses fleurs globuliformes; leurs feuilles sont sensibles et se replient sous le toucher.

Le groupe des *Inga* renferme des espèces qui, à l'extrême élégance de leur feuillage et de leur floraison, ajoutent, pour la plupart, un intérêt économique réel; telles sont les *Inga vaga*, de l'Amérique centrale; *Inga vera*, du Brésil; *I. alata*, *hæmatoxylon* et *ferruginea*, des régions chaudes de l'Amérique, qui donnent des gousses charnues, dont la pulpe est sucrée et employée à divers usages alimentaires.

Nous arrivons au dernier groupe installé dans ces derniers temps; c'est celui des Euphorbiacées.

Les végétaux qui composent cette famille sont généralement considérés comme vénéneux. Cependant, il faut reconnaître qu'on a grandement exagéré sous ce rapport. Beaucoup d'espèces contiennent, il est vrai, un lait toxique ou une sève très-âcre; d'autres, dont la sève est inoffensive, renferment des principes drastiques dans quelques-uns de leurs organes, et principalement dans leurs graines.

Les feuilles de quelques plantes de la famille des Euphorbiacées sont mangées sans inconvénient par les animaux, principalement par les insectes. Ainsi, le ver à soie *Sericaria arrindia* se nourrit des feuilles de Ricin. Les criquets mangent impunément toutes les Euphorbiacées.

Les représentants de la famille des Euphorbiacées appartiennent à peu près à tous les climats; seulement, dans les régions septentrionales, ils ne figurent que par des herbes annuelles; ils deviennent vivaces, puis ligneux à mesure que l'on descend vers l'équateur, et dans les régions tropicales ils atteignent la dimension des arbres les plus élevés.

Le Mancenillier est l'espèce de cette famille à laquelle on a accordé le plus de célébrité à cause des principes malfaisants qu'elle est réputée répandre autour d'elle. L'audition de l'opéra *l'Africaine* n'a pas peu contribué à accréditer cette

triste réputation dans le public, qui n'est pas tenu, il est vrai, de connaître à fond l'histoire botanique des plantes. La vérité est que le Mancenillier ne répand pas d'émanations malfaisantes autour de lui, que l'ombre qu'il projette n'est pas plus pernicieuse que celle des autres arbres. Il ne peut produire d'accidents que lorsque le suc qui est contenu dans ses vaisseaux est mis en contact avec nos organes sensibles, tels que les yeux et la bouche; sur la peau, il produit des ulcères, et le suc, ingéré en certaine proportion, occasionnerait infailliblement la mort; mais en cela son action n'est pas plus malfaisante que celle du lait de l'Euphorbe, réveille-matin de la flore française, qui est abondant partout dans nos champs et dont personne ne se préoccupe autrement que de laisser cette herbe tranquille.

Malgré les propriétés délétères de quelques-uns de ses membres, la famille des Euphorbiacées est cependant l'une de celles qui donnent le plus grand nombre de produits utiles à l'homme, sous le rapport alimentaire, industriel et médical.

Ainsi, le Manioc, par l'énorme quantité d'excellente fécule que renferme ses racines, forme la base de la nourriture des habitants des régions intertropicales. La plus grande quantité et la meilleure qualité de caoutchouc employées dans notre industrie viennent du bassin de l'Amazone, et sont extraites d'une Euphorbiacée arborescente de première grandeur, le *Siphonia elastica*. Une autre Euphorbiacée de Ceylan, l'*Aleurites laccifera*, donne une gomme-laque très-estimée. Le *Stillingia sebifera* donne un suif végétal que les Chinois savent utiliser en grand pour leur éclairage. L'*Excoecaria Agallocha*, donne un bois très-odorant qui joue un grand rôle dans la parfumerie orientale. Les graines grosses de l'*Omphalea cordata* et de l'*Aleurites ambinuz* sont comestibles comme nos noix. Un grand nombre d'espèces donnent des graines dont on extrait des huiles comestibles, mais plus fréquemment et en plus grandes quantités, des huiles propres à l'éclairage, siccatives et utilisables de diverses manières dans l'industrie. Enfin, la majorité des espèces de cette famille est affectée, le plus souvent avec succès, à des usages médicaux; mais il

convient de ne s'en servir qu'avec les plus grandes précautions.

Nous nous sommes un peu étendu sur cette famille végétale et nous essayons de la réhabiliter, parce qu'un grand nombre de ses représentants nous paraissent devoir acquérir une importance réelle pour l'agriculture et l'industrie algériennes.

Les espèces suivantes composent le groupe des Euphorbiacées qui a été planté dans l'établissement.

L'*Euphorbia splendens*, de Madagascar; l'*E. jacquiniflora*, du Mexique, donnent des fleurs remarquables par leur éclat et par leur nombre. L'*Euphorbia sanguinea*, d'Arabie, et l'*E. virgata*, de Hongrie, se distinguent par l'ensemble de leurs formes. Les Euphorbes aphylls, à tiges et rameaux charnus, ne sont pas compris dans ce groupe, où les conditions d'exposition et de culture ne pourraient leur convenir. Ils sont tenus en réserve pour être traités avec les Cactées, pour lesquelles un emplacement spécial est en voie de préparation.

La *Poinsettia pulcherrima*, originaire du Mexique, étale ses brillantes bractées rouges, qui produisent un effet si décoratif à l'automne. Cette plante a été largement vulgarisée par l'établissement; elle embellit aujourd'hui la plupart des jardins; nous avons deux variétés de cette plante : la *Poinsettia spectabilis*, dont les bractées sont plus grandes et de couleur plus vive, et la *Poinsettia lutescens*, dont les bractées sont jaunes. La *Poinsettia cyathophore* est une miniature de celle-ci, qui se reproduit très-facilement de graines.

Les *Xylophylla montana*, *arbuscula*, *angustifolia*, de la Jamaïque; *X. latifolia*, des Antilles; *X. longifolia*, de l'Inde, réussissent parfaitement et présentent de l'intérêt par leur organisation, en ce sens que ce sont des rameaux aplatis ou fasciés qui remplissent l'office de feuilles.

Les *Phyllanthus grandifolius*, de Porto-Rico, et *P. juglandifolia*, de Saint-Domingue, réussissent également. Le *Codiaeum variegatum* et *angustifolium*, de l'Inde, sont des arbrisseaux qui frappent les regards par les panachures de leur feuillage; ils résistent assez bien à nos abaissements de température.

Le *Croton tiglium* réussit parfaitement et donnera probablement des graines prochainement. Ces graines, que l'on nomme, dans la droguerie, graines des Moluques, graines de *Tilly*, petit pignon de l'Inde, sont employées comme purgatives, et l'on en tire l'huile de croton, qui est appliquée en médecine comme révulsive. Le *Croton balsamiferum*, de l'Amérique méridionale, commence à donner des graines. Il découle de cet arbre une résine balsamique qui sert à aromatiser les liqueurs; on obtient également de ses feuilles, par distillation, des produits odorants qui sont diversement employés. Le *Croton discolor*, des îles Caraïbes, est une espèce d'ornement.

Le *Stillingia sebifera* de la Chine est un arbre de haute taille qui fructifie abondamment ici. De la substance sébacée qui recouvre les graines, les Chinois tirent les principaux éléments de leur éclairage. L'acclimatation de cet arbre ici est un fait qui pouvait être prévu d'avance à cause de la similitude des climats entre son pays d'origine et le pays d'introduction qui nous occupe.

Le *Curcas purgans* ou *Jatropha curcas* de l'Inde, nommé, selon les contrées, *Médecinier*, *pignon d'Inde*, *pignon de Barbarie*, *noix médicinale* de l'Amérique, *noix des Barbades*, *Ricinus americanus major semine nigro* de Bauhin; *Ricinoïdes americana*, *gossypifolia* de Tournefort, est un grand arbrisseau à feuillage épais d'un vert sombre, à odeur vireuse. Il donne en abondance de grosses semences, dont on tire aux colonies une huile qui est purgative et bonne à brûler; les racines teignent en violet.

L'*Adenoropium multifidum* ou *Jatropha multifida* appelé *Médecinier d'Espagne*, ou noisette purgative, donne des graines plus grosses que l'espèce précédente, elles ont les mêmes propriétés; mais cet arbrisseau est en même temps une espèce décorative au premier chef. Ses larges feuilles palmatifides à divisions dentées sont très-élégantes, tandis que ses fleurs, petites, d'un rouge vif, sont portées sur des pédoncules qui prennent la même couleur avant l'épanouissement complet des fleurs; l'ensemble de cette inflorescence ressemble à une branche de corail en miniature. L'*Adenoropium panduræfolium*

est un arbrisseau d'ornement qui donne de nombreuses fleurs du rouge le plus vif.

L'*Aleurites moluccana*, ou noyer de Bencoul, donne des graines grosses qui se mangent comme nos noix et qui peuvent donner de l'huile par expression ; malheureusement cet arbre est fréquemment attaqué ici par le *Coccus sylvestris* qui lui cause le plus grand dommage.

L'*Anda Gomesii* est un arbre du Brésil qui a une grande importance par ses graines volumineuses qui donnent de l'huile en abondance. Au Brésil, cet arbre passe pour être l'espèce la plus avantageuse à exploiter sous ce rapport, quoique sa culture ne soit pas encore entreprise et que l'on se soit contenté jusqu'ici de recueillir les produits à l'état sauvage. La grande vigueur des sujets que nous avons plantés nous donne l'espoir d'une complète réussite.

Le *Manihot utilisima* ou Manioc, qui a une si grande importance dans les contrées intertropicales, sous le rapport alimentaire, nous a donné d'excellents résultats, au moyen d'une culture appropriée. Chaque plante nous a donné, dans une saison, 3 kilogrammes, en moyenne, de tubercules, ou plutôt racines charnues. Les plantes sont espacées de 1 mètre en tous sens, ce qui donne 30 000 kilogrammes de tubercules, en moyenne, par hectare. Il faut à cette plante une terre abondamment fumée et de l'irrigation pendant l'été.

Nous terminerons ce qui nous reste à dire sur ce groupe par le Ricin.

Le Ricin, *Ricinus*, originaire des pays chauds, est représenté par plusieurs espèces ou variétés qui peuvent s'adapter, en Algérie, aux diverses natures de sol et aux diverses expositions. Le Ricin est une plante ligneuse qui peut donner des récoltes successives pendant quatre à cinq ans sans exiger de travaux de renouvellement. Le poids de la graine qu'une plantation donne par an est plus élevé que celui de n'importe quelle plante annuelle oléifère que l'on cultive dans le Nord ; l'huile de ricin est excellente pour l'éclairage, et elle a un emploi avantageux pour la fabrication du savon. Marseille offre un débouché illimité à cette graine.

On doit s'étonner de voir ici préférer la culture du Colza à celle du Ricin. Le Colza est une plante trop avide d'engrais pour l'Algérie, où la production et l'emploi du fumier en proportion convenable ne sont pas encore passés dans les habitudes agricoles. Avec une pareille culture et dans de telles conditions, on aura vite épuisé la fertilité native des terres. Le Ricin, au contraire, fait partie de la culture arbustive, qui doit être la culture caractéristique d'une région où la sécheresse est annuellement prolongée et intense, où les pluies, souvent très-abondantes pendant l'hiver, sont trop fréquemment un obstacle à ce que de grands ensemencements annuels puissent se faire dans de bonnes conditions. Enfin, le Ricin, par ses racines puissantes, va puiser profondément sa subsistance, ses larges feuilles empruntent beaucoup à l'atmosphère, ses débris organiques restituent sur place à peu près ce qu'il a enlevé au sol ; il n'y a que la graine qui est soustraite. On objecte que la séparation des graines d'avec la capsule présente des difficultés. Ces difficultés ne sont qu'apparentes et elles disparaissent en prenant pour auxiliaire, dans cette opération, un temps sec et chaud ; le siroco est éminemment favorable à ce travail. On peut aussi arriver à atténuer l'inconvénient signalé en choisissant de préférence, pour la reproduction, les variétés dont les valves des capsules se séparent avec le plus de facilité.

Ici se termine la revue des végétaux exotiques qui ont été soumis aux épreuves du climat algérien dans ces dernières campagnes. Le nombre des espèces qui ont réussi est beaucoup plus considérable qu'on ne pourrait le supposer d'abord, d'après les indications spéculatives de la géographie botanique. Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire plusieurs fois, il n'y a que l'expérience directe qui puisse donner des indications exactes, en ce qui concerne l'acclimatation des végétaux en Algérie, dans les zones où l'abaissement de la température n'atteint jamais le point de congélation. Ces expériences amènent très-souvent les résultats les plus inattendus et qui démontrent une fois de plus que des espèces, en nombre assez considérable, ont une organisation particulière, un tempérament flexible qui leur permet, avec le secours de

l'homme, d'occuper des aires beaucoup plus étendues que celles qui paraissaient leur être assignées primitivement par la nature du climat où elles ont pris leur origine.

En suivant le plan de ce qui vient d'être commencé et qui a donné des résultats si encourageants, on se propose de soumettre successivement aux mêmes épreuves et, d'après la même méthode, toutes les familles végétales qui peuvent être cultivées et représentées par le plus grand nombre possible d'espèces intéressantes et utiles.

De cette vaste étude, si elle peut être continuée ainsi qu'elle est conçue, il sortira infailliblement de nombreux éléments qui serviront à constituer une agriculture propre à l'Algérie.

En effet, chaque région culturale a un caractère qui lui est particulier, une physionomie qui la distingue.

L'agriculture algérienne, telle qu'elle existe, telle qu'elle se présente en ce moment, n'a encore aucun caractère ; elle se compose, en général, d'éléments empruntés aux régions situées plus au nord. On sait que l'immense majorité des végétaux sur lesquels s'exerce notre agriculture européenne sont originaires de contrées plus méridionales. Sous l'influence du travail de l'homme, ils ont remonté un nombre plus ou moins grand de degrés de latitude vers le nord.

Logiquement et en vertu des mêmes lois naturelles, l'agriculture algérienne doit s'enrichir de végétaux remontant du sud en plus grand nombre que de ceux que l'on ferait descendre du nord. L'Algérie, occupant sur le globe une zone intermédiaire où il est possible de réunir le plus grand nombre d'espèces végétales, est appelée à avoir une agriculture des plus variées en espèces et une agriculture qui s'exerce sur un grand nombre d'espèces végétales, multiplie ses chances de réussite et devient, partant, une des plus riches et des plus lucratives. Utiliser l'aptitude particulière du climat algérien à donner des produits nouveaux, voilà le problème posé et à résoudre.

DE L'INTRODUCTION
ET
DE L'ACCLIMATATION DES CINCHONAS

DANS LES INDES NÉERLANDAISES
ET DANS LES INDES BRITANNIQUES,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

L'acclimatation des Cinchonas, tant dans les Indes néerlandaises que dans les Indes britanniques, a attiré dès le principe l'attention sérieuse de la Société impériale zoologique d'acclimatation de France ; aussi cette Société, dans sa séance publique annuelle du 12 février 1864, a-t-elle décerné :

Une médaille d'or à M. J. C. Hasskarl, chargé par le gouvernement néerlandais de tenter l'introduction et l'acclimatation des Cinchonas dans l'île de Java, qui a accompli cette importante mission avec succès, malgré les innombrables difficultés qu'elle présentait.

Des médailles d'argent de première classe à MM. F. W. Junghuhn et Cl. R. Markham, pour la part importante qu'ils ont prise à la culture des Cinchonas, le premier dans l'île de Java, le second dans les Indes britanniques.

Plus récemment, la Société, dans sa séance publique annuelle du 1^{er} mars 1867, a accordé une médaille d'argent de première classe à MM. Vinson et Morin pour leurs essais de culture des Cinchonas à l'île de la Réunion.

La Société a, du reste, vu avec la plus vive satisfaction le succès complet qui a couronné les efforts faits par les Hollandais, d'une part, et les Anglais, de l'autre, pour introduire les Cinchonas dans leurs colonies des Indes orientales. Dans son désir de voir réaliser, dans nos colonies, l'introduction des Cinchonas, elle avait fondé, en 1861, un prix de 1500 francs pour l'introduction, la culture et l'acclimatation des Cinchonas dans le midi de l'Europe ou dans une des colonies françaises ; le concours a été prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1870. Voulant donner encore une plus forte impulsion aux essais qui ont été faits dans les colonies françaises, elle a pensé qu'il

était utile de mettre sous les yeux du public français les différentes phases qu'a suivies la culture des Cinchonas tant dans les colonies hollandaises que dans les colonies anglaises. Grâce à l'aimable et puissante initiative de son président, M. Drouyn de Lhuys, nous avons pu nous procurer les documents qui nous manquaient, et nous mettre à même de lui présenter sur cette question le rapport complet dont elle nous avait chargé.

L'importance de l'acclimation des Cinchonas dans les colonies de la Hollande et de l'Angleterre dans les Indes orientales ne peut pas être appréciée à sa juste valeur, si l'on ne se rend pas compte de la progression de la consommation de l'écorce depuis l'époque de la découverte de ses propriétés thérapeutiques.

Nous trouvons à cet égard, dans l'*Histoire naturelle des Quinquinas*, de M. H. A. Weddell, dans les *Travels in Peru and India*, de M. Cl. R. Markham, dans les *Quinquinas*, de M. G. Planchon, dans le *Kina-Boom uit Zuid-Amerika overgebracht naar Java*, de De Vriese et dans l'article *Cortices Chinæ*, p. 342 du *Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches* de M. le professeur Dr F. A. Flückiger, de précieux renseignements que nous avons utilisés dans les lignes qui vont suivre.

L'écorce des Cinchonas ou *Quinquina*, « ce médicament », dit Laubert, « le plus précieux de tous ceux que possède l'art de guérir, est une des plus grandes conquêtes faites par l'homme sur l'empire végétal. Les trésors que le Pérou renferme et que les Espagnols couraient y arracher du sein de la terre, ne peuvent être comparés, sous le rapport de l'utilité, avec l'écorce de l'arbre à Quinquina, qu'ils y recueillirent aussi et qu'ils dédaignèrent ou ignorèrent longtemps..... Il n'est point d'épithète qu'il ne justifie, lorsqu'il est manié par des mains habiles et qu'on en fait un usage éclairé. On peut trouver à l'Opium, à l'Ipécacuanha, au Séné, au Musc, etc., des succédanés dans notre pays. Nous n'en connaissons point encore qui puisse remplacer la propriété la plus remarquable du Quinquina, qui puisse, comme lui, arracher des bras de la mort l'homme dévoré par une fièvre pernicieuse, qui mon-

tre plus puissamment les ressources et l'habileté de l'art de guérir, et qui le venge mieux de ses injustes détracteurs. »

Il serait vraiment étrange que les aborigènes du sud de l'Amérique n'aient pas connu les vertus du Quinquina ; cependant, l'absence de ce médicament vraiment souverain dans les collections de simples des médecins natifs qui voyageaient de tribus en tribus, et qui se transmettaient les préceptes de leur profession de père en fils, depuis l'époque des Incas, paraît donner quelque point d'appui à l'opinion qu'ils ignoraient l'importance thérapeutique du Quinquina. Pœppig (1830) et Spruce (1859), et, bien avant ces voyageurs, Al. de Humboldt, ont même signalé la prévention que les indigènes éprouvaient pour l'emploi de ce médicament. Toutefois, il semble probable que les Indiens de la province de Loxa ont dû connaître les vertus du Quinquina, et ont dû l'employer contre les fièvres intermittentes bien des années avant la conquête du Pérou par les Espagnols, et le nom Quichua de l'arbre, *Quinaquina* (écorce d'écorce), indique, par la duplication du nom de la plante, que l'écorce était considérée comme possédant des propriétés médicinales spéciales.

En ce qui concerne la manière dont les Européens ont connu l'écorce et ses propriétés fébrifuges, nous dirons que Ruiz affirme avoir entendu bien souvent, pendant son séjour au Pérou, des personnes dignes de foi raconter par tradition que, dans l'année 1636, un Indien malacota, de la province de Loxa, avait fait connaître les vertus du Quinquina au corrégidor de Loxa, don Juan Lopez de Canizares, qui souffrait de fièvres intermittentes. Le corrégidor, désireux de se guérir, demanda à l'Indien ces écorces et la manière de les employer, qui consistait à les faire infuser dans l'eau ; il suivit les instructions de l'Indien, se débarrassa en peu de jours de la fièvre, et, en continuant l'usage de ce médicament, il recouvra enfin tout à fait la santé. Dans l'année 1638, le corrégidor, ayant appris que la vice-reine souffrait aussi d'une fièvre tierce, écrivit au vice-roi don Luis Geronimo Fernandez de Cabrera Boabdilla y Mendoza, quatrième comte de Chinchon, et lui envoya des écorces de Cinchonas, en lui annon-

cant leur admirable vertu. Il ajoutait qu'il ne mettait pas en doute que la vice-reine ne fût débarrassée promptement de son accès de fièvre, si elle s'en servait comme médicament. Le vice-roi, persuadé que personne, mieux que le corrégidor, ne pourrait administrer le médicament, le fit venir à Lima et voulut qu'il en fit lui-même l'épreuve sur les fiévreux de l'hôpital, avant de le donner à la vice-reine. Le corrégidor expérimenta en présence des médecins, et, en peu de jours, tous les malades qui avaient suivi le traitement furent guéris de la fièvre. Après une preuve aussi évidente de l'efficacité thérapeutique de l'écorce, la comtesse Ana de Chinchon, alors âgée de soixante-trois ans, l'employa pour se guérir elle-même; en peu de jours, les accès disparurent et la comtesse recouvra la santé qu'elle avait perdue depuis six mois.

Le comte de Chinchon retourna en Espagne, en 1640, et la comtesse, emportant avec elle une certaine quantité de cette écorce si utile à la thérapeutique, fut la première personne qui introduisit en Europe ce médicament si important. Aussi désignait-on quelquefois l'écorce sous le nom d'*écorce de la comtesse*, de *poudre de la comtesse*. Son médecin, Juan de Vega, la vendit à Séville cent réaux (25 francs?) la livre. En mémoire du grand service que rendit ainsi la vice-reine, comtesse Ana de Chinchon, Linné donna le nom de *Chinchona* au genre dans lequel il fit entrer cette plante; de là est venu aussi plus tard le nom de la famille, *Chinchonacées*. Les écrivains modernes suppriment habituellement le premier *h*, et écrivent presque invariablement, bien qu'à tort, *Cinchona*, *Cinchonacées*.

Après la guérison de la comtesse, les jésuites furent les grands promoteurs de l'introduction de l'écorce en Europe. En 1639, le comte de Chinchon, avant de quitter son poste de vice-roi, fit décider l'envoi d'une expédition, sous les ordres du Portugais Texeira, qui devait aller de Quito à l'embouchure de l'Amazone; de cette expédition faisait partie le jésuite Acuna, qui en a écrit une relation très-remarquable. A partir de cette époque, les missionnaires de la confrérie d'Acuna ont continué à pénétrer dans les forêts qui avoi-

nent le cours supérieur de l'Amazone et à y former des établissements. Humboldt fait même mention d'une tradition d'après laquelle les jésuites auraient découvert accidentellement l'amertume de l'écorce et en auraient essayé une infusion pour la guérison des fièvres tertiaires. En 1670, les missionnaires envoyèrent des parcelles de l'écorce au cardinal Lugo à Rome; cette écorce fut distribuée, par le cardinal Lugo, aux membres de la confrérie qui se trouvaient disséminés à travers l'Europe, et fut utilisée avec un grand succès pour la guérison des fièvres; de là lui est venu le nom d'*écorce des jésuites*, d'*écorce du cardinal*. En 1679, Louis XIV acheta d'un médecin anglais, sir Robert Talbot, pour 2000 louis d'or, une bonne pension et un titre, le secret de la préparation de l'écorce. A partir de cette époque, l'écorce du Pérou paraît avoir été reconnue comme étant le médicament le plus efficace à opposer aux fièvres intermittentes.

Toutefois il ne peut y avoir aucun doute qu'il s'est élevé d'abord une très-grande prévention contre l'usage de ce médicament et qu'il lui fallut plusieurs années pour en triompher; les controverses qui s'élevèrent à ce sujet entre de savants médecins furent même longues et acrimonieuses, ainsi que le fait très-bien remarquer M. Markham.

Bien que l'inappréciable valeur de l'écorce du Pérou s'établît graduellement et que le nombre et l'efficacité des cures obtenues par son usage en généralisât l'emploi et en augmentât par suite la demande, il s'écoula un temps très-long avant que l'on acquit quelque connaissance de l'arbre dont provenait cette écorce. En 1726, La Fontaine, à la sollicitation de la duchesse de Bouillon, qui avait été guérie d'une fièvre dangereuse par l'emploi de l'écorce du Pérou, composa un poème en deux chants pour célébrer ses vertus. Toutefois, la beauté si exquise des feuilles de Cinchonas et l'odeur délicate de leurs fleurs étaient encore inconnues en Europe.

Depuis La Condamine jusqu'à nos jours, le nombre des auteurs qui ont écrit sur l'arbre à Quinquina, le Cinchona, et sur le Quinquina même est considérable; celui qui voudrait en avoir une idée peut consulter la savante monographie d'Henri

de Bergen, publiée à Hambourg, en 1826, qui est si riche en détails bibliographiques. Nous ne pouvons citer tous les auteurs qui se sont occupés des Quinquinas ; il nous paraît surtout inutile de nous arrêter ici sur les travaux de ceux qui, à l'exemple de MM. Guibourt, Bouchardat, Winckler, Martiny, Klotzsch, Schleiden, Berg, Vrijdag-Zijnen, Oudemans, Wiggand, etc., ont étudié seulement les Quinquinas en Europe, et présentent assurément, à bien des points de vue, une valeur réelle et sérieuse, mais ne peuvent pas nous fournir des renseignements sur la culture des Cinchonas de la nature de ceux que nous pouvons trouver dans les écrits des la Condamine, Santesteban, Mutis, Renquifo, Dombey, Ruiz et Pavon, Zea et Caldas, Tafalla et Manzanilla, don Juan de Bazzares, de Humboldt et Bonpland, Rubin de Celis, Taddacus Haenke, Bergen, Weddell, Delondre, etc., etc.; et, plus récemment, dans ceux de MM. Goudot, Hartweg, Purdie, Warscewitz, Linden, Funk, Schlim, Karsten, Triana, Rampon, etc., etc., en ce qui concerne la Nouvelle-Grenade, et de MM. Poeppig, Tschudi, Lechler, etc., en ce qui concerne le Pérou et le Chili ; dans les observations récentes de M. Scherzer qui faisait partie de l'expédition de circumnavigation de la frégate autrichienne *la Novara* ; enfin, dans les relations de M. Hasskarl et de MM. Clements R. Markham, Spruce, Pritchett, Cross, etc., etc., qui ont vu cette plante dans la partie tropicale de l'Amérique méridionale. Nous n'omettrons pas de citer M. Howard, qui n'a jamais été, il est vrai, dans les pays natifs des Cinchonas, mais dont la fabrique, les serres, le musée et les ouvrages constituent un ensemble aussi complet que possible de l'état actuel de la science cinchonologique sous toutes ses formes, et M. le docteur Hooker, dont les soins si judicieux ont assuré le développement des graines et des plants, déposés au Jardin royal botanique de Kew, qui, dans la première période de l'introduction des Cinchonas dans les Indes britanniques, servaient de réserve pour parer aux chances d'insuccès de l'entreprise ; nous mentionnerons encore les noms de MM. Junghuhn et van Gorkom, d'une part, et ceux de MM. Mac Ivor et Thwaites, etc., etc., d'autre part,

dont la perspicacité a tant contribué aux résultats auxquels l'acclimatation des Cinchonas est arrivée tant dans les Indes néerlandaises que dans les Indes britanniques.

La première description de l'arbre à Quinquina est due à cette importante expédition française, envoyée en 1735 dans l'Amérique du Sud pour mesurer un arc du méridien près de Quito, dont faisaient partie MM. La Condamine, Godin et Bouguer, et à laquelle on avait adjoint le botaniste Joseph de Jussieu. Après avoir résidé quelque temps à Quito, Jussieu se rendit à Loxa, en mars 1739, visita la province de Loxa, puis descendit vers le sud. Dans le haut Pérou, il pénétra jusqu'à la frontière du Brésil. Il ne rentra en Europe qu'en 1771, privé de la raison, et après une absence de trente-six ans.

La Condamine visita Loxa en 1737, environ deux ans avant Joseph de Jussieu. Son mémoire sur le *Quinquina* parut l'année suivante dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences*. C'est dans son voyage sur l'Amazone qu'il fut tenté, pour la première fois, de transporter en Europe des Cinchonas vivants. La Condamine réussit à les conserver pendant les premières mille lieues de la route ; mais un accident vint alors détruire les fruits de plus de huit mois de soins. Il perdit ainsi ces Cinchonas, après tout le soin qu'il en avait pris pendant un voyage de plus de douze cents lieues. Telle fut l'issue de la première tentative faite pour transporter les plants des Cinchonas loin de leurs forêts natives. L'honneur de cette première tentative reviendrait donc à La Condamine, mais nous croyons que les plants provenant des graines recueillies par M. Weddell, dans son premier voyage en Bolivie, en 1845, 46 et 47, qui ont levé ultérieurement au Jardin des plantes, sont les premiers vrais Cinchonas que l'on ait vus vivants sur notre continent.

Pendant un certain nombre d'années, l'arbre à Quinquina de Loxa, le *Cinchona officinalis* de Linné, fut la seule espèce que connussent les botanistes, et, de 1640 à 1776, on ne rencontra, dans le commerce, aucune autre écorce que celle qui était exportée par le port péruvien de Payta, et qui provenait des forêts des environs de Loxa. L'habitude constante d'abat-

tre, pendant plus d'un siècle, avec tant d'imprévoyance, les arbres pour en recueillir l'écorce, en restreignant ses opérations à une étendue aussi peu considérable, devait inévitablement les rendre plus rares et faire craindre la possibilité de leur disparition. Dès 1735, Ulloa fit observer au gouvernement que l'habitude d'abattre, dans les forêts de Loxa, les arbres pour en recueillir l'écorce, sans prendre la précaution d'en planter d'autres à leur place, amènerait indubitablement leur extirpation complète. Il observait que, bien que ces arbres fussent nombreux, ils auraient assurément une fin; il suggérait l'idée que le corrégidor de Loxa reçût l'ordre de charger un inspecteur spécial de veiller sur les forêts et de s'assurer qu'on plantait un nouvel arbre à la place de chacun de ceux qui étaient abattus. Cette sage prescription ne reçut jamais la sanction légale de la métropole, et nous verrons plus loin que, depuis cette époque, la nécessité d'une telle prescription a reçu de plus en plus la consécration des faits, à mesure que la consommation du Quinquina a augmenté.

Après l'expédition de La Condamine et de Joseph de Jussieu, le gouvernement français n'avait pas renoncé à l'exploration des riches contrées de l'Amérique tropicale. En 1776, Dombey, médecin du roi de France qui, en même temps qu'il était savant naturaliste, était aussi dessinateur et peintre, fut chargé de récolter les plantes du Pérou. Après différents retards apportés à son expédition, il partit avec Ruiz et Pavon, visita plusieurs localités à Quinquina, entre autres le district d'Huanuco, où il se trouvait en 1780, lorsque éclata la grande insurrection de Tupac Amaruc. Il pénétra dans le Chili, se rendit utile à Lima par ses connaissances médicales, et, après avoir subi mille tracasseries et avoir surmonté mille périls, il revint en Europe en 1785, avec une immense collection, dont une partie seulement est arrivée au Muséum d'histoire naturelle de Paris, malgré tous les obstacles élevés par le gouvernement espagnol. Les mesquines jalousies du même gouvernement ont empêché la publication des résultats de son voyage, et Dombey mourut sans les avoir publiés, laissant ce soin à L'Héritier de Brutelles, qui n'a pas pu accomplir cette tâche.

L'expédition de Ruiz et Pavon, qui explorèrent les provinces du bas Pérou, au nord de Lima, et retournèrent en Europe en 1789, laissant pour continuer leur œuvre deux de leurs disciples, J. Tafalla et J. Manganilla, et celle de Mutis, qui eut à visiter la Nouvelle-Grenade, et dont les travaux furent poursuivis, après sa mort, par Caldas et Zea, ses élèves, conduisirent à la découverte de nouvelles espèces de Cinchonas et à l'introduction de leurs écorces. Nous n'entrerons pas dans le détail des discussions qui se sont élevées entre les auteurs de la *Flora peruviana* et les élèves de Mutis. Nous dirons seulement que l'un des résultats de l'expédition de Ruiz et Pavon au bas Pérou, et de Mutis dans la Nouvelle-Grenade, fut que les forêts de Loxa cessèrent alors d'être la seule source à laquelle le monde entier s'approvisionna d'écorces de Cinchonas.

Les résultats acquis à la science par Ruiz et Pavon sont relatés dans divers ouvrages : 1° Ruiz, *Quinologia o tratado del arbol de la Quina o Cascarilla*; Madrid, 1792. 2° Ruiz et Pavon, *Suplemento a la Quinologia*; Madrid, 1801. 3° Ruiz et Pavon, *Flora peruviana et Chilensis*, t. II, 1799, in-folio. 4° *Illustrations of the nueva Quinologia of Pavon, with coloured plates*, by Fitch, and *Observations on the Bark*, by J. E. Howard. London, 1862, in-folio.

Quant à l'ouvrage, qui avait dû être préparé par Mutis sur les Cinchonas, il est encore inédit et n'a pu être découvert, malgré les louables efforts de M. Rampon. La *Biographie universelle* de Michaud contient une excellente Notice biographique sur Mutis, qui nous donne quelques renseignements sur ses travaux, et qui a été faite par A. de Humboldt. Ce savant éminent tenait de Mutis lui-même une partie des renseignements qui lui ont servi à composer cette notice. En effet, Mutis vivait encore lorsque Humboldt et Bonpland entreprirent l'exploration de la région des Cinchonas qu'ils réalisèrent dans un voyage qui dura de 1799 à 1803.

Ces deux savants, qui étudièrent avec tant de soin les richesses botaniques de la partie équinoxiale de l'Amérique, partirent d'Europe en 1799; ils consacrèrent l'année 1800 à visiter le bassin de l'Orénoque; en 1801, ils prenaient terre

à Carthagène, recevaient à Bogota l'hospitalité de Mutis, et après avoir traversé toute la Nouvelle-Grenade, le royaume de Quito, les provinces septentrionales du Pérou, continuaient à travers le Mexique un des voyages les plus féconds de notre époque, ainsi que le fait remarquer avec raison M. G. Planchon. Dans ce voyage, ils ont vu les Quinquinas au nord de l'équateur, entre Honda et Santafé de Bogota, au sud de la ligne équinoxiale; dans la province de Loxa, dans celle de Jaen, de Bracamoros, etc., etc., et pendant le temps qu'ils ont séjourné avec Mutis, ce naturaliste a mis à leur disposition toutes ses collections botaniques. Beaucoup de détails sur le même sujet leur ont été communiqués, à Guayaquil, par M. Tafalla, et A. Loxa, par don Vincente Olmedo, inspecteur royal des forêts de Quinquina; ils sont consignés dans les divers ouvrages de botanique consacrés à la description des plantes du voyage et notamment dans : 1° Humboldt et Bonpland, *Plantes équinoxiales*. Paris, 1801-1816. 2° Et dans Kunth, *Nova genera et species plantarum quas collegerunt Bonpland*, et Humboldt, t. III. Paris, 1818. 3° Ainsi que dans Alex. von Humboldt, *Über die China Walder in Süd-Amerika.... (Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde*. Berlin, 1807.)

Toutes les observations d'Al. de Humboldt et A. Bonpland relatives à la répartition géographique des Cinchonas se trouvent consignées dans l'ouvrage qu'ils ont publié à Paris, en 1805, sous le nom d'*Essai sur la géographie des plantes*, accompagné d'un tableau physique des plantes équinoxiales et qui a été rédigé par Al. de Humboldt, ou dans l'ouvrage de Al. de Humboldt intitulé : *De distributione geographica plantarum secundum cœlitemperiem Lueticiæ-Paris*. 1817.

A l'époque du voyage de MM. Humboldt et Bonpland, les voyages antérieurs de Ruiz et Pavon, d'une part, et de Mutis, de l'autre, n'avaient pas encore porté leurs fruits. Le Quinquina de Loxa était, pour ainsi dire, encore seul exploité.

Alexandre de Humboldt donne, dans ses *Tableaux de la nature*, si bien traduits en français par M. Galusky, t. II, p. 308, les renseignements suivants sur les Cinchonas de Loxa et le commerce de son écorce à l'origine :

« L'excellent Quinquina de Loxa croît à trois ou quatre lieues au sud-est de la ville, dans les montagnes d'Aritusinga, de Villonaco et de Rumisitana, sur des couches de schiste micacé et de gneiss, situées entre cinq mille quatre cents et sept mille deux cents pieds, à la même hauteur environ que l'hôpital du Grimsel et le grand Saint-Bernard. Les limites des bois de Quinquina qui entourent Loxa sont marquées par deux petites rivières, le Zamora et le Cachiyacu.

» On coupe ces arbres à l'époque de la première floraison, c'est-à-dire dans la quatrième et dans la septième année, selon qu'ils sont nés d'un rejeton vigoureux, ou qu'ils sont le produit de semences.

» Nous apprîmes avec étonnement, lors de notre voyage, que la quantité d'écorce de *Cinchona Condaminea*, apportée chaque année à Loxa par les collecteurs ou chasseurs de Quinquinas, en espagnol *Cascarilleros* ou *Cascadores de Quina*, ne dépassait pas, d'après les relevés officiels, cent dix quintaux. Aucune partie de cette précieuse substance n'était mise alors dans le commerce; la récolte, embarquée au port de Payta, sur la mer du Sud et expédiée à Cadix par le cap Horn, était réservée tout entière à l'usage de la cour. Si peu que ce fût, pour fournir ces onze mille livres, on abattait chaque année huit à neuf cents arbres. Les troncs vieux et épais deviennent de plus en plus rares; mais telle est la vigueur de la végétation que les plus jeunes, dont le diamètre n'a pas plus de six pouces et que l'on est réduit à couper à cet état, atteignent souvent une hauteur de cinquante à soixante pieds. Lorsque ces beaux arbres, armés de feuilles qui n'ont pas moins de cinq pouces de long sur deux pouces de large, sont perdus dans des fourrés épais, ils aspirent sans cesse à s'élever au-dessus des arbres qui les environnent. Leur feuillage, agité par le souffle du vent, répand un reflet rougeâtre d'un aspect singulier, que l'on reconnaît à une grande distance. La température moyenne oscille, dans les bois de *Cinchona Condaminea* entre 12 et 15 degrés Réaumur.

L'exportation cessa bientôt d'être bornée au port de Payta. Elle commença à s'effectuer par les ports de Sainte-Marthe, de Carthagène, de Lima, et successivement par d'autres ports.»

Jusqu'en 1848, on avait recherché les espèces officinales de la Nouvelle-Grenade, de l'Équateur, du Pérou ; mais la Bolivie restait presque inexplorée.

Du moins, les voyages de Joseph de Jussieu et de Thaddæus Haenke n'avaient donné, scientifiquement parlant, que peu de résultats, et les renseignements qu'ils nous ont laissés sont peu connus.

En ce qui concerne les résultats du voyage de M. Joseph de Jussieu, M. Weddell, dans son *Histoire naturelle des Quinquinas*, s'exprime ainsi :

« Il n'est fait qu'une courte mention de ses observations dans un mémoire imprimé dans l'*Histoire de la Société royale de médecine*, A. 1779, p. 252, intitulé : *Réflexions sur deux espèces de Quinquina découvertes nouvellement aux environs de Santa-Fé, dans l'Amérique méridionale*.

» M. Adrien de Jussieu a bien voulu me permettre de parcourir la totalité du manuscrit de son grand-oncle, et j'en ai fait plusieurs extraits intéressants. Son mémoire sur les Quinquinas est accompagné de plusieurs dessins représentant les espèces de Loxa. »

Le mémoire dont parle ici M. Weddell n'a du reste pas été publié.

Quant aux résultats, ou du moins la portion de ses résultats qui est arrivée jusqu'à nous, du voyage de Thaddæus Haenke dont les rudes labeurs sont restés proverbiaux dans le pays de Cochabamba, où il résidait, ils se trouvent dans : don Félix de Azara, *Voyage dans l'Amérique méridionale*, de 1781 à 1801. Paris, 1809.

Tout, ou à peu près tout, restait donc à faire pour cette portion de la chaîne des Andes, d'où provient cependant l'écorce la plus riche en quinine. M. Weddell, après s'être séparé de l'expédition de M. Castelnau, dirigea ses investigations de ce côté ; il entra en Bolivie par le pays des Indiens Chiquitos, passa à Santa-Cruz de la Sierra, se porta vers le Sud, gagna le Rio-Grande, en passant par Piray et Abapo, et traversa ensuite l'intéressante province de la Cordillera, celle d'Azero et les hauts plateaux de Pomabamba et de la province de Cinti, jusqu'à Tarija où il arriva à la fin de

janvier 1846. Il poussa un peu plus tard vers l'est, jusqu'au *Gran-chaco* et déterminâ avec exactitude la limite australe de la région cinchonifère, où il trouva un *Cinchona* auquel il donna le nom de *Cinchona australis*.

Au commencement d'août, il visita quelques grandes villes de la Bolivie, Potosi, Chuquisaca et Cochabamba, traversa, près de cette ville, la grande chaîne des Andes, avec le dessein de gagner La Paz par les vallées de l'intérieur, comprises dans les provinces d'Ayopaya, Enquisivi et Jungas. A partir de ce moment, les différentes espèces de Cinchonas se multipliaient sous ses pieds; presque dès son entrée dans la province d'Enquisivi, il eut l'occasion d'étudier l'espèce qui produit le *Quinquina calisaya*; il donna à cette plante le nom de *Cinchona calisaya*. C'est dans la province de Jungas qu'il se procura les renseignements les plus précis sur le mode d'exploitation, de préparation, de vente et de sophistication des Quinquinas. Il se rendit dans ce but aux villes d'Yrupana, de Chulumani, de Corvico, etc.

En quittant Corvico, il traversa les Andes et se trouva aussitôt à La Paz, qu'il abandonna pour visiter Puno, Arequipa et les alentours du grand lac de Titicaca. Il séjourna dans ces régions pendant la saison des pluies de 1847. A peine fut-elle écoulée qu'il reprit le chemin de la grande Cordillère, en faisant le tour presque complet du lac, dans l'intention d'explorer la province de Larecaja et de passer ensuite à celle de Caupolican ou Apolobamba. Il se dirigea vers les vallées de l'intérieur, en passant sur les neiges de l'Illampo, pénétra jusqu'aux forêts du Rio Mapiri, en descendant les rapides du Rio Tipoani jusqu'à Guanaï. Il visita ensuite les montagnes du Rio Tumache, au dessous de l'embouchure du Corvico, remonta le Rio Mapiri et se dirigea à travers les forêts vers Aten et Apolobamba. Il passa ensuite de nouveau du côté occidental de la Cordillère, arriva à Pelechuco par la vallée du Rio Tuiche, et quitta enfin la Bolivie.

Dans les derniers jours de juin 1847, il pénétra dans la province péruvienne de Carabaya, visita les vallées de Tambopata et de san Juan del Oro, auxquelles il arriva par les ravins de

Sina et de Quiaca. Par la vallée de Sandia, qui communique avec celle de san Juan del Oro, il gagna Sandia, puis remonta sur les plateaux vers Crucero et se rendit de là à Cuzco. Il partit ensuite de cette ville avec M. A. Delondre père, qu'il rencontra à Cuzco, et fit avec lui, aux forêts de Santa-Anna, une visite qui termina son voyage.

MM. Weddell et A. Delondre père, accompagnés de MM. Garmendia et Galdos, se mirent en route le 7 août, se dirigèrent vers les forêts voisines de Cochabamba. Avant d'y pénétrer, ils prirent pour guide un Indien, qui leur frayait un chemin en abattant les branches d'arbres et les lianes qui gênaient leur passage.

« Après une course des plus fatigantes », dit M. Delondre dans la relation qu'il a publiée de cette excursion (*Quinologie*, p. 21), « à travers mille obstacles et exposés à une pluie fine qui eut bientôt traversé nos vêtements, nous entendîmes le retentissement des coups de hache de l'Indien, qui était arrivé au haut de la montagne bien avant nous, car nous étions exténués.

» Mais les coups de hache, qui étaient le signal de notre conquête, nous rendirent les forces comme par enchantement, et nous fûmes bientôt auprès de ce magnifique et grand arbre que je voyais pour la première fois, et qui était depuis longtemps le sujet de mes rêves. Je restai en extase devant ses belles écorces argentées, ses larges feuilles d'un vert chatoyant, et ses fleurs d'un parfum si doux, qui rappellent un peu celles du lilas.

» L'arbre n'est pas tombé tout de suite; il est resté comme suspendu au milieu des lianes et des arbres de toute espèce dont il était entouré et qu'il a fallu abattre à une certaine distance pour que notre conquête si désirée pût s'étendre sur la terre et nous permettre de l'admirer à notre aise, de couper des écorces du tronc et des branches, et de mâcher les feuilles, les fleurs et les fruits, pour y chercher à des degrés différents l'amerume des écorces.

« En descendant de la montagne, je ne pus m'empêcher de déplorer l'indifférence avec laquelle l'Indien portait ses coups

de hache à une certaine élévation du sol pour n'avoir pas la peine de se courber. Il en est de même dans toutes les forêts de l'Amérique du Sud ; les Indiens abandonnent aussi le tronc à la naissance des branches, et l'on peut calculer que, généralement, on ne récolte pas la moitié des écorces que chaque arbre pourrait produire. »

Après quelques jours de courses dans les forêts voisines, MM. Weddell et A. Delondre père reprirent la route de Cuzco, où ils arrivèrent le 23 août ; de là ils gagnèrent Aréquipa, où ils arrivèrent le 7 septembre.

M. Weddell rapporta de son voyage une ample moisson de renseignements entièrement nouveaux sur les Cinchonas : ces renseignements ont été consignés dans son *Histoire naturelle des Quinquinas*, qui a fait faire un grand progrès à l'étude de ces plantes éminemment utiles.

Les observations faites par M. A. Delondre père ont été intercalées dans la *Quinologie* qu'il a publiée en collaboration avec M. le professeur Bouchardat.

En 1851, M. le docteur Weddell fit un second voyage d'exploration dans la région des Cinchonas. Dans ce voyage, il entra en Bolivie par le bassin du Tipuani, en suivant la voie de Sorata, descendit le Tipuani jusqu'à Guanäi, mission des Indiens Leccas, et retourna à La Paz en remontant le Coroico dans un canot fait avec le bois d'une espèce de Bombax. La relation de ce second voyage a été publiée en 1853, sous le titre de : *Voyage dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Pérou*.

Du côté de la Nouvelle-Grenade, M. le docteur Karsten, séjournant pendant douze années environ dans ce pays, rassemblait, depuis 1844, de nombreux matériaux, en vue d'une future publication, actuellement commencée sous le titre de *Flora Columbiae*. Les Cinchonas de la Nouvelle-Grenade ont été plus particulièrement l'objet de ses recherches ; il en a étudié la valeur thérapeutique et les caractères distinctifs, ainsi que la constitution intime de leurs tissus.

Ces remarques, relatives à la teneur des écorces de Cinchonas en alcaloïdes, aux conditions les plus favorables à la pro-

duction de ces mêmes alcaloïdes, au développement de l'écorce et à la manière de récolter cette dernière, sont vraiment importantes. Il est arrivé à la conclusion que la teneur en alcaloïdes n'est pas toujours la même dans la même espèce de Cinchonas, et que l'état du sol et les conditions climatiques, se trouvant dans une étroite dépendance avec l'alimentation de la plante, exercent une influence considérable sur cette teneur. Il admet, ce qui est incontestablement vrai, que les Cinchonas à capsule ouverte à partir de leur base et couronnée par le calice, et présentant une texture délicate et des bords dentelés, et ayant des lobes séminaux généralement non dentelés, fournissent des écorces fébrifuges. En ce qui concerne l'opinion avancée par ce savant botaniste, que des capsules courtes, ovales ou elliptiques, sont un signe d'une teneur en alcaloïdes d'une abondance plus régulière, tandis que des capsules longues indiquent une petite quantité ou une absence totale d'alcaloïdes, bien qu'elle soit indubitablement exacte dans les cas où l'observation personnelle de M. le docteur Karsten l'a vérifiée, elle n'est pas susceptible d'une application générale. En effet, s'il en était ainsi, le *C. succirubra*, le plus riche de tous en alcaloïdes, viendrait certainement se ranger au dernier rang.

Les observations de M. le docteur Karsten sur les différences de structure entre les écorces fausses et les écorces vraies sont aussi d'une très-grande valeur.

Les résultats de ses études sur les Cinchonas sont consignés dans l'ouvrage qu'il a publié à Berlin en 1858, sous le nom de : *Medicinische Chinarinden Neu Granada's*.

MM. J. Triana et E. Rampon sont venus plus récemment apporter leur contingent de renseignements sur les Cinchonas de la même partie de l'Amérique.

Nous avons déjà fait remarquer que, à partir des voyages de Ruiz et Pavon dans le bas-Pérou, et de Mutis dans la Nouvelle-Grenade, les forêts de Loxa cessèrent d'être seules à approvisionner le monde entier. Les voyages ultérieurs des savants, et surtout ceux de Bonpland et de Humboldt, de M. Weddell et enfin de M. Karsten, tout en nous faisant con-

naître de nouvelles parties de l'Amérique tropicale où l'on pouvait aller en chercher, contribuèrent beaucoup à nous faire connaître, d'une manière positive, les limites qui devaient être assignées à la région des Cinchonas.

Cette région s'étend de 19 degrés S. latitude, où M. Weddell a trouvé le *Cinchona australis*, et peut-être de 22 degrés S. latitude où, suivant Scherzer, il existerait des Cinchonas dans les forêts entre Tarija et Cochabamba jusqu'à 10 degrés N., où l'on rencontre le *Cinchona cordifolia*, S.-S.-O. de Carajas, auquel vient s'associer aussi le *Cinchona tucujensis*; ils suivent ainsi la courbe presque semi-circulaire des cordillères des Andes, sur une étendue de 1740 milles de latitude.

Les Cinchonas fleurissent sous une température froide, mais égale, sur les versants et dans les vallées, et les ravins des montagnes, entourés par une mise en scène tout à fait majestueuse, ne descendant pas au-dessous d'une élévation de deux mille cinq cents pieds et montent jusqu'à une hauteur de neuf mille pieds au-dessus du niveau de la mer. Dans les forêts natives où les Cinchonas se rencontrent, chaque espèce n'est pas seulement séparée des autres par zones correspondant à une altitude déterminée, mais aussi par zones limitées par des parallèles de latitude.

En Bolivie, dans le Caravaya, par exemple, le *Cinchona calisaya* abonde, mais il n'a jamais été trouvé à une distance de l'Équateur plus rapprochée que 12 degrés S. Entre 12 degrés S. et 10 degrés S., les forêts sont, pour la plus grande partie, occupées par des espèces sans valeur, tandis que, dans le nord du Pérou, on rencontre les fameuses *écorces grises* du commerce. Entre chacune de ces limites en latitude, les différentes espèces sont encore réparties par zones d'altitude. Toutefois, cette répartition par zones de latitude et d'altitude n'est pas une règle absolue; mais elle s'applique surtout aux espèces les plus délicates, qui sont ordinairement aussi les plus précieuses. Toutes les espèces peuvent, du reste, être affectées par des circonstances locales qui modifient plus ou moins la position de leurs zones en ce qui regarde l'altitude.

La région des Cinchonas, en partant du sud, commence

dans la province bolivienne de Cochabamba par 19 degrés S., passe par les *Yungas* de La Paz, Larecaja, Caupolican et Munezas pour entrer dans la province péruvienne de Carabaya; elle entre de là dans les forêts du Pérou par le côté oriental des Andes, et s'étend de Marcapata, Paucartambo, Santa-Anna, Guanta et Uchubamba, jusqu'à Huanuco et Huamalies, où se trouve le Quinquina gris. Elle va alors par Jaen jusqu'aux forêts voisines de Loxa et de Cuenca, et sur les versants occidentaux du Chimborazo. Elle reprend alors par 1° 51' N. latitude à Amalguer, passe par la province de Popayan et s'étend sur les versants des Andes de Quindiu, jusqu'à ce qu'elle atteigne sa limite septentrionale elle-même sur les hauteurs boisées de Santa-Merida et de Santa-Martha.

Telle est l'étendue de pays dans laquelle nous pouvons puiser le Quinquina nécessaire à notre approvisionnement : est-elle assez grande et assez riche en Cinchonas pour fournir une quantité d'écorce suffisante pour nos besoins toujours croissants, surtout lorsque nous tenons compte du mode d'exploitations des forêts à Cinchonas ; c'est ce que nous allons examiner.

Nous ne nous étendrons pas ici sur les conditions dans lesquelles les Cinchonas vivent dans leurs pays d'origine, ni sur les détails de la manière d'abattre les arbres, d'en enlever les écorces, de les sécher et de les emballer ; nous renverrons ceux qui voudraient étudier ces questions au mémoire de de Martius publié en 1863 dans le *Büchner Repertorium*, d'une part, et, d'autre part, au *Reise in Peru, Chili und Amazonen-Ströme* de Poeppig, qui a constaté notamment que l'écorce, à l'état vert et frais, contenait déjà les alcaloïdes qui en faisaient un médicament si précieux pour la thérapeutique ; nous leur conseillerons de consulter le *Peru, Reise-Skizzen aus dem Jahre I, 1833-1842, II, 1856*, de de Tschudi, et l'introduction de l'*Histoire naturelle des Quinquinas*, de M. Weddell, qui contient la description la plus complète des différentes phases de l'exploitation en prenant l'écorce sur l'arbre pour la conduire jusqu'au port d'embarquement.

Nous ferons remarquer seulement que la récolte de l'écorce

dans les forêts de l'Amérique tropicale a été conduite dès l'origine avec l'insouciance la plus désordonnée; il n'était fait aucune tentative digne d'être citée, ayant en vue de conserver ou de cultiver les Cinchonas; le complet abandon des forêts à la merci de chaque spéculateur dans les États du Pérou, de l'Équateur et de la Nouvelle-Grenade, aussi bien que la législation si fâcheuse de la Bolivie, ont également conduit à des résultats désastreux. Celui qui veut recueillir de l'écorce entre dans la forêt, détruit le premier groupe, la première *mancha* de Cinchonas qu'il rencontre, sans avoir la pensée de réaliser aucune mesure ayant pour but de garantir la continuation de l'approvisionnement de l'écorce.

Ainsi, à Apolobamba, où les Cinchonas poussaient autrefois abondamment autour du village, il faut maintenant huit à dix jours de voyage pour trouver un Cinchona qui ait atteint son complet développement; et ceux qui recueillent l'écorce sont si profondément imprévoyants, que, dans les forêts de Cochabamba; ils enlèvent l'écorce sans abattre l'arbre, et sans la moindre précaution, et assurent ainsi l'entière destruction de cet arbre, ou bien s'ils abattent l'arbre, ils négligent d'enlever l'écorce du côté qui touche le sol pour s'éviter la peine de retourner le tronc. Du côté de Pitayo, il faut aller chercher les Cinchonas à plusieurs journées de distance de tous lieux habités, tandis qu'il y a une vingtaine d'années seulement, les arbres à Quinquina servaient encore d'ornement à la place publique de Pitayo.

Il y a un siècle déjà, La Condamine, dans son mémoire *Sur l'arbre de Quinquina*, inséré dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, 1738, IV, p. 226 à 243, élevait la voix contre la destruction des Cinchonas qu'il remarquait dans les forêts de Loxa.

Ulloa, dont on trouve l'opinion dans les *Notitias secretas*, p. 572, avisait en 1735 le gouvernement pour qu'il y mît un terme par des mesures législatives. Peu de temps après, Ruiz protestait contre la manière dont on écorçait les arbres et dont on les abandonnait ensuite à la destruction en les laissant pourrir, et bien d'autres voyageurs qui ont visité les

mêmes contrées, depuis cette époque, ont émis une opinion du même ordre. Mais aucune mesure sérieuse n'a été prise dans un but de conservation, soit par le gouvernement, soit par les spéculateurs particuliers, dont un approvisionnement régulier aurait cependant servi les intérêts. La récolte, croissant avec la demande, s'est considérablement accrue depuis cette époque. Ceux qui voudraient étudier d'une manière plus approfondie la marche de cette consommation consulteront avec avantage *The commercial products of the vegetable kingdom*, by P. L. Simmonds, oct. 1854, et le *Nederl. Handels-magazyn of Algemeen zamenvattend Noordenboek voor Handel en Nyverheid*, 1843. Nous dirons seulement que, d'après les renseignements fournis par M. Weddell, et qui remontent déjà, par suite, à quelques années, la compagnie de La Paz, à laquelle le gouvernement bolivien avait concédé le monopole du commerce des Quinquinas de la Bolivie, avec la faculté d'en exporter 4000 quintaux ou 40 000 livres espagnoles, ne paraît pas s'être contentée de ce chiffre imposant, et que, d'après M. E. Rampon, on ne saurait évaluer l'exportation annuelle, en moyenne, à moins de 12 000 surons de 50 à 60 kilogrammes, en ce qui concerne la Nouvelle-Grenade.

Pereira, dans *The Elements of mat. med. and therapeutics*, 3^e edit., vol. II, part. II, London 1853, fait observer que, ces arbres ne se rencontrant que sur une portion restreinte de la terre, on doit prendre soin de les cultiver, car, sans cette précaution, on ne devrait pas s'étonner qu'au bout d'un certain temps les écorces disparussent du commerce.

Stevenson, dans *Narrative of twenty years Residence in South America*, II, p. 60, explique que, si les gouvernements de l'Amérique n'appliquent aucun soin à la conservation de l'arbre à quinquina, soit en prohibant l'abatage des arbres, soit en obligeant les préposés à l'administration de chaque contrée de prendre certaines mesures pour que les arbres ne soient pas détruits, il serait à craindre que ce produit si utile, qui nous vient du Nouveau-Monde, pût, dans l'avenir, être complètement extirpé de la terre.

M. Weddell, dans son *Voyage au nord de la Bolivie*, fait allusion à cette insouciance désordonnée, en ce qui concerne le Calisaya, et observe que les forêts de la Bolivie, quelque riches qu'elles soient, ne pourront pas résister longtemps aux attaques continuelles auxquelles elles ont été exposées. Celui qui voit les énormes masses toujours croissantes de ces écorces si utiles qui arrivent en Europe pourrait peut-être s'imaginer qu'il continuera toujours à en être ainsi ; mais celui qui voit les Cinchonas dans leurs forêts natives, et sait ce qui s'y passe, doit penser autrement : « Il suffit effectivement », ajoute M. Weddell, « d'un seul fait pour montrer la diminution constamment progressive des arbres à quinquina, c'est qu'autrefois on en rencontrait partout aux environs des lieux habités de la région, tandis qu'aujourd'hui, pour trouver un arbre de quelques décimètres de diamètre, il faut, en général, faire plusieurs journées de chemin au sein des forêts. Or, à moins que ces forêts ne soient sans limites, ce qui n'est pas, ou que les arbres abattus soient remplacés par d'autres, ce qui, par malheur, n'a lieu que très-rarement, comment une exploitation conduite comme celle dont j'ai parlé pourrait-elle trouver à s'alimenter indéfiniment ? Il est de toute évidence que le *Quinquina Calisaya*, si l'on continue à l'exploiter de la sorte, finira tôt ou tard par disparaître plus ou moins complètement de nos marchés, à moins toutefois qu'on ne s'occupe administrativement de sa reproduction, et les espèces de Quinquinas plus ordinaires qui le remplaceront finiront sans doute, à leur tour, par avoir le même sort. »

Dans son *Histoire naturelle des Quinquinas*, M. Weddell exprimait déjà son opinion à cet égard dans les termes suivants : « Il faut bien le reconnaître, le mode d'exploitation de ce produit précieux semble devoir rester toujours à la merci des demi-sauvages qui la pratiquent ; et, si l'on ne trouve pas quelque moyen efficace de contre-balancer cette puissance destructive, nos descendants auront inévitablement la douleur, sinon de voir s'éteindre les différentes races de Quinquinas, du moins de les voir devenir d'une extrême rareté. L'opinion de ceux qui voient les forêts se repeupler par les sémis

et les rejets partis de la souche des arbres abattus est bien plus conforme à la vérité; mais cela ne peut se vérifier que jusqu'à un certain point. Trop souvent, en effet, la souche, massacrée sans discernement, sans pitié, meurt avec le tronc qu'elle supportait; et les rejets, quand ils se produisent, arrivés avec une extrême lenteur à un certain degré de développement, tombent à leur tour sous la hache pour ne plus reparaitre; il en est de même des semis. Une surveillance exercée sur les travailleurs, au moyen d'inspecteurs, empêcherait sans doute jusqu'à un certain point de tels vandalismes; mais, quoi qu'on en dise, une mesure semblable ne peut malheureusement avoir lieu qu'en théorie. Il est bien différent, en effet, d'inspecter un bois de nos pays et d'inspecter une forêt du Nouveau-Monde, surtout quand cette forêt a une étendue de vingt mille lieues carrées.

» En définitive, deux moyens seuls me paraissent capables d'être employés pour obvier à la disparition trop rapide des arbres à quinquina : l'un est de limiter l'exportation à un chiffre proportionné à la puissance productrice des forêts; le second est d'en faire l'objet d'une culture régulière. Limiter l'exportation serait sans doute le plus sûr; mais n'est-il pas à craindre que la disproportion entre la consommation et la production ne soit déjà trop grande pour qu'il soit possible de rétablir la balance? et nos besoins, d'autre part, ne sont-ils pas devenus trop exigeants pour se plier à des considérations qui ne regardent qu'un avenir éloigné? Reste la ressource de la culture, et il faut l'employer. S'il est un arbre digne d'être acclimaté dans une colonie française, c'est certes le Quinquina; et la postérité bénirait ceux qui auraient mis à exécution une semblable idée. »

La commission de l'Académie des sciences (Institut de France), composée de MM. Richard, Gaudichaud et de Jussieu, rapporteur, qui avait été chargée de faire un rapport à l'Académie sur le bel ouvrage de M. Weddell, insiste en ces termes sur le point qui nous occupe : « Il est néanmoins un point trop important à l'humanité pour que nous n'y fixions pas un moment l'attention : c'est le dé-

faut complet d'équilibre entre la consommation et la production des meilleures écorces de Quinquinas, et la destruction assez rapide qui menace les espèces les plus estimées. M. Weddell n'y aperçoit que deux remèdes possibles : l'un, qu'il reconnaît lui-même bien difficilement applicable, c'est l'établissement de sages pratiques qui présideraient à l'exploitation, en évitant toute perte de cette substance précieuse, et d'une législation qui modérerait l'exportation. Mais comment assujettir à ces pratiques les bûcherons au fond des forêts du Nouveau-Monde, et comment mettre ces restrictions d'accord avec les demandes énormes du commerce, et surtout de l'Europe, qu'on doit supposer réglées par le besoin même? L'autre remède serait la multiplication par la culture; son succès serait sans doute assuré sur toute cette vaste étendue, où les Quinquinas croissent naturellement. Peut-on l'espérer hors de cette région, et quelques points de nos colonies offrent-ils les conditions de climat et de sol nécessaires à sa réussite? On ne peut que recommander les essais, et c'est aux gouvernements à les tenter, car, quoiqu'on n'ait pas de données précises sur le nombre d'années dont l'arbre a besoin pour que l'écorce ait toute sa perfection, et que le rendement atteigne le maximum, on peut calculer sur une durée assez longue, et les gains sont trop incertains et certainement trop éloignés pour engager l'industrie particulière dans de pareilles tentatives. »

MM. Bouchardat et A. Delondre insistent aussi, dans leur *Quinologie*, p. 14 et p. 21, sur le peu de soins que les *cas-carilleros* apportent à l'exploitation de l'écorce.

Toutefois il ne faudrait pas se laisser aller à des craintes exagérées. Il ne paraîtrait y avoir, du moins actuellement, aucun danger d'une disparition des Cinchonas, à moins que l'on n'adopte le procédé suivi dans les forêts et qui consiste à enlever sans précaution l'écorce, en laissant l'arbre debout sans l'abattre. Poeppig dit que, en pareil cas, les arbres, dans les forêts tropicales, sont atteints de pourriture avec une extrême rapidité; des légions d'insectes pénètrent dans le tronc pour compléter l'œuvre de destruction, et la racine, d'abord saine,

finir elle-même par être infectée. L'espèce désignée sous le nom de *C. uritusinga* a été ainsi réellement presque extirpée.

Lorsqu'on abat les arbres, il est seulement nécessaire d'observer la précaution de couper le tronc aussi près que possible de la racine, si l'on veut être sûr qu'il puisse donner naissance à de nouvelles pousses. En pareil cas, il faut six ans pour que, dans les régions tempérées, les jeunes pousses soient assez développées pour pouvoir être abattues de nouveau, et trente ans pour qu'elles soient arrivées au même état dans les régions froides et exposées aux intempéries des saisons. De la base du tronc, lorsqu'elle n'a pas été privée de son écorce, il s'élève, entre l'écorce et le bois, un grand nombre de jeunes pousses, et le docteur Karsten dit que, bien qu'un intervalle de repos de douze à quinze ans doive être accordé aux forêts où les Cinchonas ont été ainsi abattus, cela détermine de nouvelles investigations dans les forêts vierges sans fin de la région des Cinchonas, pendant que, simultanément, la jeune génération pousse dans les forêts qui ont déjà été épuisées. Plus récemment, dans une lettre datée de Bogota, 4 mars 1864, et adressée à M. Griffith, consul de Sa Majesté britannique à Bogota, don Narciso Lorenzano, exportateur des Cinchonas, s'exprime ainsi : « Il me semble que le motif qui a engagé le gouvernement de l'Inde à commencer à mettre cette culture à exécution, après avoir triomphé de tant de difficultés, a été la crainte que les Cinchonas pussent être anéantis par suite du désordre et du gaspillage qui avaient lieu dans les forêts, où la méthode barbare d'arracher jusqu'aux racines déterminait la destruction des arbres. Heureusement ce procédé destructeur qui, sans aucun doute, anéantirait le précieux fébrifuge en peu d'années, n'est mis en pratique que dans les forêts de Pitayo, et il a pour point de départ le désir immodéré de battre monnaie, dont sont atteints les Indiens, qui possèdent la plus grande partie du pays. Dans aucune des autres localités où l'on recueille le Quinquina dans la Nouvelle-Grenade, un pareil scandale ne s'est répété. Au contraire, des règles bienfaisantes sont observées pour la conservation des forêts, plus

spécialement dans celles de ces dernières dans lesquelles j'ai un intérêt comme propriétaire. La méthode d'exploitation mise en pratique consiste à laisser entre la racine et le point où l'on coupe l'arbre une portion de tronc, présentant environ trois pieds de hauteur, dont puissent partir les nouvelles pousses, et d'élaguer les arbres environnants pour permettre aux rayons du soleil de pénétrer. Par ce moyen, la plupart des arbres qui ont été abattus donnent rapidement naissance à de nouvelles pousses; de plus, les rayons du soleil, pénétrant jusqu'au sol par suite de l'élagage, font germer abondamment les graines qui tombent des arbres. Nous avons la satisfaction de voir, dans les forêts plantées d'après cette méthode, les troncs des arbres abattus donner de nouvelles pousses, et les nouveaux plants pousser vigoureusement. Ce résultat nous donne une pleine confiance que les bonnes espèces de Quinquinas qui se trouvent dans cette contrée, s'y conserveront d'une manière permanente. »

Il ne paraît donc y avoir actuellement aucun danger d'une disparition des Cinchonas dans l'Amérique du Sud; mais du moins, par suite de l'augmentation de la demande, il pourrait se rencontrer de longs intervalles de temps pendant lesquels l'approvisionnement pourrait faire défaut à cause de l'épuisement des forêts et de la nécessité d'accorder aux forêts des périodes de repos. Cela se présente déjà dans certains districts. L'écorce qui vient de Loxa est, par exemple, en rouleaux de très-petites dimensions, et, dans les forêts de Caravaya, après un intervalle de plusieurs années, les nouvelles pousses ont à peine atteint un développement suffisant pour fournir une écorce roulée de quelque volume. En outre, les provisions d'écorce venant de l'Amérique méridionale sont bien loin d'être suffisantes pour répondre aux demandes, et le prix en est si élevé qu'il place cet inappréciable médicament hors de la portée des millions d'habitants de tant de pays visités par la fièvre. Par ces raisons, l'importance incalculable de l'introduction des Cinchonas dans des contrées convenables pour leur développement, mais autres que celles de leur région originaire, et la nécessité d'échapper ainsi à l'entière dépendance des

forêts de l'Amérique méridionale, ont longtemps attiré l'attention des hommes de science en Europe.

Ruiz avait déjà fait remarquer que la Coca, cet arbuste si précieux qui formait autrefois des forêts impénétrables, avait fini par être cultivé avec un grand soin, et que la culture en avait augmenté le produit et la qualité, et il émettait l'opinion qu'on pourrait bien prendre les mêmes soins de l'arbre à quinquina, pour le conserver aux générations futures. M. Fée, dans son *Cours d'histoire naturelle pharmaceutique*, recommandait l'introduction de ce végétal dans les colonies françaises. M. Weddell et la commission de l'Académie des sciences chargée du rapport sur son ouvrage insistaient, ainsi que nous l'avons vu plus haut, sur le même point. Mais, bien que tout le monde sentit la nécessité de tenter au moins l'introduction des Cinchonas dans d'autres pays que ceux dont ils sont originaires, aucun gouvernement n'avait mis sérieusement cette idée à exécution. C'est le gouvernement néerlandais qui a fait les premiers essais d'introduction et d'acclimatation des Cinchonas dans ses colonies, et il a été suivi dans cette voie par le gouvernement anglais : nous devons reconnaître que les efforts de ces gouvernements ont été couronnés du succès le plus complet.

Nous allons examiner avec détail les mesures qui ont été prises par ces deux gouvernements pour réaliser leur entreprise, puis nous passerons en revue les tentatives d'acclimatation faites par d'autres pays, et notamment la France et le Brésil, et les résultats qui ont été obtenus. Nous signalerons ensuite les pays qui se disposent à entreprendre des essais et les enseignements qui nous paraissent ressortir des faits déjà acquis, de manière à faciliter leur tâche à ceux qui entreprendraient des essais de culture de Cinchonas.

(La suite au prochain numéro.)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 2 AOUT 1867.

Présidence de M. DROUYN DE LÉHYS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté.

Ont pris place au bureau : le prince Pierre Bonaparte et M. Sabin Berthelot, membre honoraire de la Société.

M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM. AIRIAU (A.), à Paris.

CAUT (Hippolyte), rentier, au Chili et à Paris.

CUMONT (Valery), propriétaire à Houffalize (Luxembourg, Belgique).

DEFRANCE (Achille), à Dillingen-sur-Sarre (Prusse).

FOUKAGAWA, directeur de la fabrique des porcelaines de la province de Fizen, à Paris.

KOÏDÉ, officier supérieur de l'armée du prince de Fizen, à Paris.

ORI (le docteur), médecin en chef du Soudan, à Khartoun.

PASCAL (Edouard), maire de Forcalquier et membre du Conseil général des Basses Alpes, à Forcalquier.

SANO JUZAÉMON, commandant en chef la marine du prince de Fizen, à Paris.

VAQUE DE MONTBRUN (le docteur), au Caire.

— **MM. Aug. Delondre et Blasco adressent leurs remerciements pour leur récente admission.**

— **MM. Dabry, consul à Han-Keou, et MM. Moron et Pinilla, gardiens au Jardin zoologique de Madrid, adressent leurs remerciements pour les récompenses qui leur ont été décernées.**

— **MM. les maires de Toulouse et de Grenoble adressent leurs remerciements pour les collections d'animaux empaillés qui ont été offertes par le Conseil aux Musées de ces villes.**

— **M. L. de Fenouillet, dans une lettre datée du 6 juillet, annonce la naissance d'une femelle d'Yak, née le 3 juillet.**

Dans une lettre ultérieure, M. de Fenouillet annonce la mort de cette femelle, qui n'a pu être nourrie par la mère, atteinte d'une inflammation de la glande mammaire, comme en témoigne un certificat du vétérinaire. Le reste du troupeau est en bon état.

— M. Lequin annonce à la Société la mort du Yak mâle, qu'il tenait à cheptel de la Société, et qui a succombé à la suite d'une maladie difficile à caractériser. M. Lequin fait connaître que l'état des animaux est d'ailleurs satisfaisant, et adresse un tableau de la situation des animaux du cheptel au 12 juillet 1867.

— M. Graells adresse une Note sur les éducations d'Autruches à Madrid. (Voyez au *Bulletin*, p. 477.)

— M. Ernest de Grandmont adresse la note suivante : On lit dans le journal *la Perseveranza* : « On a pêché dans le » lac de Montorfano, près Côme, un Saumon pesant 2 kilo- » grammes. C'est certainement le premier poisson de ce genre » né et élevé et pêché en Lombardie. Il appartient à l'espèce » des *Saumons du Rhin* et provient d'œufs que M. le doc- » teur Carganico a fait venir d'Huningue au commencement » de 1864. A la fin du mois de février de cette année, après » les avoir fait éclore dans son jardin, il les jeta dans le lac de » Montorfano, au nombre de douze mille environ. La grosseur » du poisson, relativement à son âge, répond exactement aux » observations de M. le professeur Coste, directeur de l'éta- » blissement impérial d'Huningue. Les gourmets, qui ont pu » goûter de cette primeur d'une industrie tout à fait nou- » velle parmi nous, ont loué hautement sa chair ferme et » exquise. »

— M. Rimbaud adresse deux numéros du journal *le Toulonnais* dans lesquels il a inséré un article sur la pisciculture.

— Remerciments.

— Une exposition maritime internationale doit s'ouvrir au Havre le 1^{er} juin 1868 ; elle se fermera le 31 octobre 1868.

— M. Roux adresse un numéro du *Journal of the Society of arts*, dans lequel est un article sur le *Pearl fishery at Tuticorin*. — Remerciments.

— M. Coste transmet la lettre suivante de M. Trotabas, sur les parcs à Huitres de l'île d'Oléron : « J'ai visité ces jours » derniers une grande partie des parcs à Huitres qui, au » nombre de quatre mille environ, garnissent la plupart des » fonds émergents de la côte orientale de l'île d'Oléron. En » face du port du *Château*, un plateau appelé la Grande-Mar- » tanne, couvert à mer haute de 2 à 3 mètres d'eau, se décou- » vre par marée basse sur une étendue de 3 kilomètres de » long et près de 2 kilomètres de large. C'est sur ce banc que » sont établis le plus grand nombre des parcs de la localité. » Ce sont des carrés de 8 à 10 mètres de côté, disposés d'une » façon assez irrégulière et laissant entre eux, de distance en » distance, des rigoles pour l'écoulement des eaux chargées » de vase. Depuis trois ou quatre ans, la méthode qui consiste » à recueillir le naissain sur des appareils de tuiles, et qui » vous est due, a prévalu dans le pays et s'y développe chaque » jour. C'est au point que l'importation des tuiles y est de- » venue l'un des éléments d'activité du petit cabotage. Elles » sont disposées le plus ordinairement par files inclinées, » chaque file étant séparée de la précédente par une ligne de » tuiles placées horizontalement. On évalue à quelques mil- » lions (en nombre) la quantité qui y sera placée cette année. » La récolte ayant été fructueuse depuis quelques années, on » s'empresse de garnir de tuiles tous les parcs dans lesquels » se montre quelque reproduction. Le placement des tuiles » se fait actuellement ; en général, elles y restent dix-huit » mois, après lesquels on détroque les Huitres que l'on va dé- » poser dans d'autres parcs moins favorables à la reproduc- » tion, à cause de leur plus grand éloignement des bancs na- » turels qui ont été grandement appauvris et à peu près ruinés » dans ces derniers temps. Les Huitres passent là encore dix- » huit mois et sont ensuite livrées à la consommation ou ache- » tées par les possesseurs de claires de Marennes et de la » Tremblade. Le grand obstacle contre lequel ont à lutter les » parqueurs d'Oléron est l'abondant dépôt de vase molle qui » s'accumulerait sur les Huitres si l'on n'avait soin de la retirer » de temps en temps aux prix de grands efforts. Ce fâcheux

» effet est dû en partie à l'irrégularité ou à l'absence des ri-
 » goles et aux murs de délimitation qui forment obstacle à l'é-
 » coulement de la vase. Dans cette saison, les herbes marines
 » recouvrent aussi promptement les tuiles que l'on est obligé
 » de brosser fréquemment; une certaine quantité d'*anomie* les
 » garnit aussi aux dépens du naissain. Malgré ces obstacles,
 » les collecteurs sont en général richement garnis sur leur deux
 » faces. Les parcs sont diversement emménagés; dans les uns,
 » on n'y remarque que des tuiles; d'autres n'ont que les Huitres
 » avec les pierres de l'entourage pour collecteurs; dans d'au-
 » tres, enfin, on trouve à la fois les Huitres au fond et les
 » collecteurs au-dessus. De nombreuses demandes de conces-
 » sions de parcs sont faites chaque année par les habitants de
 » l'île, dont quelques-uns en possèdent déjà plusieurs. Une
 » société, désignée sous le nom de *Compagnie parisienne*,
 » possède de vastes surfaces de parcs garnis de collecteurs en
 » production. En dehors des parcs, le plateau de la Martanne
 » est couvert, comme les autres bancs, de grappes de Moules.
 » Elles sont en ce moment maigres, et chacune d'elles ren-
 » ferme un ou deux Crabes parasites. La récolte s'en fait à
 » pied sec; on en expédie d'assez grandes quantités à Bor-
 » deaux en les mélangeant dans une certaine proportion avec
 » celles de la baie d'Aiguillon. En hiver, lorsque d'abondantes
 » pluies ont adouci les eaux des marais salants, on y dépose
 » une partie de ces Moules, qui y grossissent et engraisent
 » rapidement en se dépouillant du Crabe parasite. Je n'ai pas
 » encore eu occasion d'aller visiter l'île de Ré ni la baie d'Ai-
 » guillon. »

— M. Givelet annonce l'envoi de 18 grammes de graines de *B. Cynthia* pour être distribués. — Remercîments.

— M^{me} la comtesse de Labédoyère transmet le Compte rendu de l'éducation de Vers à soie qu'elle a faite.

— M. le docteur Lebeau, à Caracas, offre à la Société des graines de *Jatropha gossypifolia* et d'*Acacia tortuosa*, destinés à nourrir diverses insectes séricigènes qu'il compte envoyer cette année à la Société. Il fait remarquer que l'éducation du *B. Cynthia* lui semble offrir toutes les chances pos-

sibles d'une production considérable et rapide à Caracas.

— M. Sprigg, secrétaire de la Société d'acclimatation de Melbourne, transmet les remerciements de cette Société pour l'envoi de vignes provenant du jardin du Luxembourg, et qui sont arrivées dans d'excellentes conditions.

— M. Coxen, vice-président de la Société de Queensland, pose un questionnaire relatif à la maladie de la vigne.

— M. Brierre de Saint-Hilaire-de-Riez envoie une note sur la culture du *Tchou-ma* de Chine, et de diverses autres plantes.

— M. Perrottet adresse quelques aigrettes de *Wrightia* et de *Calotropis gigantea*, destinées à des essais de fabrication de fleurs artificielles.

— M. le baron Jules Cloquet transmet une Note extraite des Mémoires manuscrits de Bekir-bey, sur le *Catt* (*Celastrus edulis*), et qu'il doit à l'obligeance de M. Gustave Flaubert : « Le » *Catt* (*Elastrus edulis*) se trouve en Arabie ; le meilleur pro- » vient du mont Sabur. Les Bédouins coupent les ramifica- » tions de cet arbrisseau avec grand soin ; les personnes de la » haute classe dépensent beaucoup d'argent pour se procurer » le plaisir de mâcher du Catt, et deviennent hypochondriaques » lorsqu'elles en sont privées. Dès qu'on en a mâché, on se sent » la tête plus légère et les idées plus lucides. Son goût, légère- » ment astringent, fait trouver plus agréable la fumée du nar- » ghilé, et semble rendre plus fraîche l'eau, quand on la boit. » Le sommeil devient presque impossible ; il n'est pas rare de » voir les amateurs de Catt passer cinq ou six jours et autant » de nuits sans dormir. Le Catt donne la sensation d'un léger » rétrécissement dans le canal de l'urèthre, accompagné d'une » démangeaison agréable ; l'urine ne s'échappe que par petits » jets. Son usage, à la longue, rend impuissant. Bekir-bey » assure qu'il a coupé, avec du Catt, une fièvre intermittente » dont il était atteint. »

— M. Eug. Vavin fait hommage de graines de *Chærophyl- lum Prescottii*, et donne à ce sujet les renseignements sui- vants : « Les premières graines de ce nouveau légume ont été » envoyées d'Upsal (Suède) au Jardin de Saint-Petersbourg,

» au printemps de 1852. La racine ressemble à celle du pa-
 » nais, elle a quelque rapport, dit-on, comme goût, au cer-
 » feuil bulbeux (*Chærophyllum bulbosum*), avec cette diffé-
 » rence que la racine du persil Prescott est longue et beau-
 » coup plus volumineuse ; la couleur est blanc doré. Il passe
 » très-bien l'hiver sans abri, il prospère surtout dans un sol
 » humide et très-meuble. Quelques personnes sont d'avis de
 » semer les graines dans le courant du mois d'août ; d'autres
 » pensent, au contraire, que le printemps est la saison la plus
 » favorable. Ce légume demande à être cuit longtemps (une
 » heure et demie) pour donner toutes les qualités qu'on lui
 » reconnaît. »

— M. Vavin dépose en même temps, sur le bureau, un pied
 d'Ortie de Chine et un Navet d'origine japonaise provenant de
 ses cultures ; il ajoute : « J'ai reçu de Chine, il y a trois ans,
 » un pied de China-grass que j'ai pu conserver, en ayant soin
 » de le rentrer pendant l'hiver ; depuis, quelques graines
 » m'ont été données par notre secrétaire délégué, mais j'ai re-
 » marqué que ce n'était pas la même variété et que la pousse
 » en était lente et difficile. Afin de multiplier celui que je pos-
 » sède, j'ai eu l'idée, ce printemps, de séparer les rejetons et
 » de les mettre en pleine terre, j'ai vu avec plaisir que ces
 » China-grass poussaient avec une vigueur exceptionnelle ;
 » j'en conclus que rien n'est plus facile et moins dispendieux
 » que de rentrer, soit dans une cave ou tout autre local, à
 » l'abri de la gelée, les pieds de cette plante qui doivent ser-
 » vir à la multiplication l'année suivante ; il suffit pour cela
 » de les arracher en mottes et de les mettre les uns à côté des
 » autres. La plante, pendant l'hiver, perd toutes ses feuilles et
 » semble comme morte ; mais, dès les premiers jours du prin-
 » temps, les pousses se montrent, et, une fois les gelées pas-
 » sées, on peut séparer les pieds pour les mettre en pleine
 » terre. Je ne sais si ce procédé est connu ; dans tous les cas,
 » j'engage ceux de nos collègues qui voudraient cultiver cette
 » plante textile à suivre cette méthode. Le China-grass est
 » appelé à rendre de grands services dans l'industrie des tex-
 » tiles, à cause du fil qu'on en obtient, qui est beaucoup plus

» fin, plus soyeux que celui du lin. J'espère assister à la séance
» du 2 août, et je déposerai sur le bureau un des pieds obtenus
» par ce procédé, afin que les Membres présents puissent
» apprécier par eux-mêmes le fait que je signale. »

— Il est déposé sur le bureau une série de documents relatifs à l'acclimatation du Quinquina dans les Indes anglaises, adressés par MM. Roux, Clements Robert Markham et John Eliot Howard.

— M. Vinson donne les détails suivants sur les essais de culture des *Cinchonas* à l'île de la Réunion : « Je viens vous
» offrir mes remerciements pour les graines de *Cinchona officinalis* que vous avez bien voulu m'envoyer. J'en ai fait un
» semis dont la germination se fait un peu attendre et commence à me donner quelque crainte que les semences ne
» soient trop vieilles déjà. Le peu de durée de la faculté germinatrice chez les *Cinchona* est un fait remarquable : le
» périsperme y est si mince que son humidité s'épuise vite
» et l'embryon meurt faute d'aliment. D'un premier semis fait
» en mai 1866, le seul qui ait encore réussi à l'île de la
» Réunion, j'ai quelques beaux plants dont la vue réjouit l'œil.
» Mais c'est trop peu pour le but que je poursuis de doter mon
» pays de ce précieux antipériodique médical.... Je voudrais,
» pour répandre ici la culture des Quinquinas, en avoir les
» éléments sur une plus grande échelle. Je m'adresse donc à
» votre obligeante bonté et réclame votre précieux concours
» pour m'adresser les semences de toutes les espèces de *Cinchona*
» qui vous arriveront : des graines de Quinquina royal,
» dont l'écorce dans le commerce est d'un si haut prix, seraient
» une conquête pour cette colonie. Par mes premiers plants
» du *Cinchona officinalis* ou *Calisaya*, j'ai la certitude aujourd'hui
» qu'à l'élévation de 900 mètres, telles que se placent les localités de Salazie et de la plaine des Palmistes,
» les *Cinchona* réussissent à merveille à l'île de la Réunion. »

— M. Hesse informe la Société de l'envoi de graines d'Australie, fait par M. Ferdinand Müller, de Melbourne.

— Il est déposé sur le bureau : 1° de la part de M. Alfred Grandidier, une *Notice sur Charles Coquerel* ; 2° de la part

de M. Granié, *Complément de l'exposé d'un système de crédit foncier rural et de crédit agricole*; 3° de la part de M. Decroix, *Vivisections : la suppression des vivisections serait fatale aux animaux et compromettante pour la fortune publique*; 4° de la part de M. le docteur Sacc, *Voyage de Neuchâtel (en Suisse) à Barcelone*; 5° de la part de M. A. de Macedo, *Notice sur le Palmier Carnauba*; 6° de la part de M. Potel-Lecouteux, *Quarante ans de travaux agricoles. Lettre à MM. les membres de la Société.* — Remercements.

— M. Bouvier annonce son départ, au mois d'octobre, pour l'archipel du cap Vert, et demande des instructions spéciales pour les recherches qui pourraient être utiles à la Société.

— A l'occasion du procès-verbal, diverses observations sont présentées par MM. Pétetin, Denis, Pigeaux et Gervais, relativement aux phénomènes observés dans des expériences de fécondations artificielles de végétaux.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle qu'il y a quelque temps il annonçait à la Société que MM. Alfred Grandidier et Berthelin avaient transporté à Marseille des Gouramis vivants. Il y a quelques jours, M. Autard de Bragard qui avait déjà réussi à importer à Marseille des Gouramis vivants (malheureusement morts au bout de très-peu de temps), est arrivé avec cinq Gouramis sur douze qu'il avait emportés de l'île Maurice. Pour donner à ces animaux une température égale et suffisamment élevée qui ne peut être moindre de 12 à 14 degrés, M. Geoffroy a pensé devoir les déposer à la ménagerie des reptiles du Muséum d'histoire naturelle. Notre vice-président, M. A. Duméril, toujours si dévoué à la prospérité de notre œuvre, a bien voulu leur donner l'hospitalité, et, dès aujourd'hui, on peut remarquer que les animaux ne se sentent plus des fatigues du voyage, reprennent de l'embonpoint et recherchent avidement la nourriture qui leur est offerte.

M. Geoffroy, à l'occasion du succès obtenu par M. Autard de Bragard qui, malgré l'état fâcheux de sa santé, a donné tous ses soins à l'introduction du Gourami, rappelle que pendant longtemps notre regretté confrère M. Liénard a cherché

à doter la Société de ce précieux poisson, et que notre Société ne peut oublier la persévérance avec laquelle M. Liénard, soit par lui, soit par les siens, réitérait, sans se laisser décourager par l'insuccès, ses tentatives d'introduction.

Sur la proposition de M. le président, des remerciements sont votés par l'assemblée à MM. Autard de Bragard, Duméril et Geoffroy, et il est décidé qu'une lettre, témoignant du bon souvenir de la Société pour M. Liénard, sera adressée à ses fils.

M. Duméril dit que le Gourami est surtout remarquable par la disposition de ses os pharyngiens en cornets, ce qui avait fait croire qu'il possédait la faculté de l'olfaction, et, par suite, lui a fait donner le nom d'*Osphromenus olfax*. M. Duméril se félicite de ce que grâce aux bons rapports qui existent entre la Société et le Muséum, ce dernier établissement soit le premier qui possède à Paris le Gourami vivant.

M. Paul Gervais rappelle que pendant l'année 1861, il a reçu à Montpellier, de M. Perrot de Chamarel (de l'île Maurice), des Gouramis vivants que lui a remis ce dernier, mais qu'il n'a pu les conserver que quelques semaines. M. Perrot était parti de Maurice avec vingt-cinq Gouramis; arrivé à Montpellier, il n'en possédait que cinq. Ce sont ces poissons qu'il a donnés à notre collègue, alors chargé d'essais de pisciculture par le département de l'Hérault.

M. Petetin, à propos de ce qui a été dit relativement à la température nécessaire à ces poissons, fait observer que, cependant, on connaît des faits dans lesquels des poissons ont supporté des températures anormales; il cite, à ce sujet, le fait de Carpes que l'on a retrouvées dans un puits de machine à vapeur de houillère, et qui, malgré la température élevée, s'y sont trouvées assez bien pour s'y reproduire.

M. Duméril rappelle le fait de Sonnerat qui a observé des poissons vivant dans une eau chaude de + 70 à + 72 degrés.

M. Baraquin dit qu'au Para, où il habite, on observe tous les ans une grande perturbation de l'atmosphère par suite d'un refroidissement qui dure de deux à trois jours. Sous l'influence de cet abaissement de température qui est évalué à 10 ou 12 degrés, une mortalité considérable se manifeste

et des quantités énormes de poissons viennent flotter à la surface de l'eau. On remarque parmi eux souvent des espèces *de fond* qui, en dehors de ces circonstances, restent pour ainsi dire inconnues.

M. Geoffroy pense que le Gourami étant un poisson sédentaire, est, par cela même, plus susceptible aux changements de température, mais il pense que le séjour des Gouramis dans les bassins qui reçoivent les eaux de condensation des machines à vapeur, pourrait permettre de continuer l'expérience. On sait que dans ces conditions, les poissons tels que les Cyprins dorés s'habituent très-facilement à supporter l'élévation de température et même y deviennent très-prolifiques. Lorsqu'on voudra tenter l'expérience, la Société est assurée de trouver de ces bassins, et M. Geoffroy rappelle que M. Pouyer-Quertier a bien voulu déjà mettre à sa disposition les bassins de condensation de *la Foudre* près Rouen.

M. Ramel dit que les expériences d'acclimatation du Gourami, à Melbourne, n'ont pas réussi.

M. le Président fait observer que nos travaux ne sont pas restreints à la France seule et rappelle que la Société, sur le conseil de M. le baron de Dumast, a prié la Société d'acclimatation de Palerme de vouloir bien étudier les conditions que présente l'*Anapus* pour servir à l'acclimatation du Gourami.

— M. Lancia di Brolo, Secrétaire de la Société d'acclimatation de Palerme, dit qu'une commission a été nommée pour étudier l'*Anapus*, qu'elle a présenté un rapport sur la température et la flore des eaux, et la nature du terrain où coule l'*Anapus*, et ses conclusions qui seront adressées prochainement à notre Société sont favorables.

— M. Lancia di Brolo profite de ce que la parole lui a été donnée pour témoigner de la reconnaissance de la Société de Palerme pour les envois de publications, de graines et de plantes qui lui sont fréquemment faits. Il fait remarquer que le climat particulier de la Sicile permet de tenter des acclimations diverses, et qu'aujourd'hui on cultive à Palerme des plantes du Mexique à côté de plantes japonaises. La Société de Sicile s'est occupée principalement de la culture du *Sarracenia*

purpurea qui a été préconisé contre la variole ; de celle des Quinquinas et surtout des cotons dont plus de cent variétés ont été réunies par le ministre à Catane et à Palerme.

Quelques acclimations d'animaux ont été aussi tentées, mais les résultats sont encore peu concluants.

M. le Président exprime à M. Lancia di Brolo l'intérêt que notre Société prend aux travaux de la Société de Palerme, et le prie de vouloir bien être l'interprète des sentiments de la Société impériale pour celle de Sicile.

— M. Richard (du Cantal) donne lecture de son rapport sur la lettre de l'émir Abd-el-Kader au sujet du Cheval arabe (voy. au *Bulletin*, p. 369).

— M. Millet présente deux jeunes sujets d'*Acacia lophanta* et un nid artificiel d'Oiseaux.

— M. Vavin offre de mettre à la disposition de la Société, le 10 septembre prochain, pour être distribuées, des graines de *Cerfeuil bulbeux*. « Ce cerfeuil, ajoute M. Vavin, doit être semé avant les gelées, c'est-à-dire presque aussitôt que la graine est récoltée (de septembre à décembre). Si l'on manquait de terrain, on pourrait mettre les graines en stratification et semer en février ou mars, ce qui réussit quelquefois mieux. Le sol doit être fumé de longue date et plutôt frais que sec. La graine doit être peu enterrée et semée claire ; la fumure avec du terreau de feuilles serait excellente. Il faut de 20 à 25 grammes de graines pour ensemer une planche de 8 mètres de long sur 1^m,25 de large. Au printemps, lorsque les premières feuilles de ce cerfeuil paraissent, il est utile de recouvrir le terrain de quelques centimètres de terreau bien consommé, et si le temps était au sec, il faudrait avoir soin d'arroser, soit avec un peu de guano mêlé à de l'eau ordinaire, soit avec du purin, car il est très-important que la végétation se maintienne pendant les mois de mai et de juin. L'arrachage se fait ordinairement vers la mi-juillet. »

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

PAR LE DIRECTEUR DU JARDIN

M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

A l'Assemblée générale du 4 avril 1867.

Messieurs, j'ai l'honneur de vous présenter, au nom du Conseil d'administration de la Société du Jardin zoologique d'acclimatation, les comptes de l'établissement pour l'année 1866.

Compte d'exploitation, exercice de 1866.

<i>Dépenses.</i>		<i>Recettes.</i>	
Conduites d'eau.....	1,127 95	Entrées du jardin.....	124,937 25
Personnel.....	46,881 20	Entrées des serres.....	3,349 50
Animaux de l'aquarium..	2,317 05	Abonnements.....	623 »
Nourriture des animaux..	50,764 40	Bénéfice sur la vente des animaux.....	31,832 25
Entretien du jardin et des chemins.....	16,356 10	Vente d'œufs.....	7,945 35
Entretien du jardin d'hiver	6,478 70	Vente de plumes.....	609 95
Salon de lecture.....	400 »	Vente de graines et plantes	293 15
Entretien et appropriation des bâtiments.....	11,359 20	Animaux reproducteurs..	167 »
Entretien des parcs et clôtures (1).....	4,397 20	Notices de l'aquarium...	73 75
Mobilier industriel et Outillages (2).....	3,874 35	Livrets (Guide du Jardin).	360 »
Publicité.....	5,387 75	Loyer du buffet.....	5,000 »
Fournitures et frais de bureau (3).....	4,652 75	Intérêts des comptes courants.....	1,634 10
Chauffage.....	3,671 50	Dons d'animaux.....	5,400 75
Loyer.....	1,000 20	Total.....	179,226 05
Assurances.....	672 10	<i>Recettes extraordinaires.</i>	
Impôts.....	1,398 95	Don de la Société d'acclimatation.	13,000
Timbre des actions.....	750 80	Subvention du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.....	6,000
Assemblée générale.....	745 05	19,000 »	
Abonnement des eaux...	3,190 »	Total égal..... 198,226 05	
Frais généraux.....	4,562 85		
Rabais et Escomptes....	781 80		
Amortissement du mobilier.	2,238 50		
Total des dépenses..	173,008 40		
Excédant des recettes...	25,217 65		
Total égal.....	198,226 05		

(1) Peinture des clôtures et réparations de grillages.

(2) Voitures, harnais, cages, perchoirs, entretien et réparation d'outils.

(3) Ports et affranchissements de lettres, registres, imprimés et papeterie.

NOTA. Sur l'excédant des recettes de..... 25,217 65

Il faut déduire :

1° Intérêts aux propriétaires des serres 3,940 20
2° Pour constructions nouvelles. . 2,000 »
5,940 20

Bénéfice net de l'exercice 1866. 19,277 45

Inventaire arrêté au 31 décembre 1866.

<i>Actif.</i>		<i>Passif.</i>	
Espèces en caisse	5,136 90	Comptes courants crédi- teurs	43,595 11
Espèces au Crédit foncier.	77 75	Fonds de réserve	33,885 64
Obligations	27,180 »	Capital d'exploitation	158,316 65
Cautionnement	5,000 »		
Effets à recevoir	3,384 40		
Animaux, d'après inven- taire	143,150 15		
Mobilier	7,507 50		
Mobilier industriel et Ou- tillage	10,712 25		
Approvisionnements	8,653 65		
Comptes courants débi- teurs	26,494 80		
	<u>237,297 40</u>		
Constructions nouvelles faites en 1862, 63, 64, 65	79,070 98		
Id en 1866. 2,000 »	»		
Total égal	<u>316,368 38</u>	Total	237,297 40
		Capital immobilisé	79,070 98
		Total égal	<u>316,368 38</u>

Plus heureux que pour la précédente année, nous avons la satisfaction de vous annoncer que l'exercice de 1866, sans avoir été très-fructueux, s'est pourtant soldé par un bénéfice de 19,277 fr. 45 c.

Ce bénéfice eût été plus considérable, si nous n'avions pas eu, cette année encore, à lutter contre des circonstances désastreuses : d'abord, la guerre qui a éclaté en Allemagne; et ensuite le choléra qui a sévi de nouveau sur Paris. Nos recettes ont souffert de ces malheurs publics dans une proportion dont mes explications ultérieures vous faciliteront, je l'espère, la juste appréciation.

Le compte d'exploitation qui est sous vos yeux présente, ainsi que je viens de l'annoncer, un bénéfice net de 19,277 fr. 45, ci... 19,277 fr. 45

Ce chiffre doit résulter également de l'inventaire.

Et en effet, d'après cet inventaire, l'actif actuel de la Société, non compris le capital immobilisé pour constructions nouvelles, étant de..... 237,297 fr. 40

Si l'on en retranche les comptes courants créditeurs, qui se montent à 43,595 fr. 11, ci..... 43,595 11

On trouve une somme de 193,702 fr. 29 c., formant notre fonds de réserve et notre capital d'exploitation, et qui est bien notre actif réel et indiscutable, ci..... 193,702 29

556 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

<i>A reporter.....</i>	493,702 fr. 29	49,277 fr. 45	
Or, ces deux mêmes articles, fonds de réserve et capital d'exploitation, ne s'élevaient ensemble, à la fin de 1865, qu'à la somme de 174,424 fr. 84 c., ainsi que cela résulte du rapport qui a été présenté à l'assemblée générale du 24 avril 1866, ci.....			
	<u>174,424</u>	<u>84</u>	
Il y a donc, pour l'année 1866, une augmentation d'actif de 19,277 f. 45 c., égale au bénéfice net signalé par le compte d'exploitation de cette année, ci.....			
	49,277	45	Somme égale.

DÉPENSES.

En présence des résultats fâcheux de l'année 1865, le Conseil d'administration a cherché à économiser, autant que possible, dans l'exploitation du Jardin.

Le total des dépenses qui, en 1865, s'était élevé à ..	478,555 fr. 05
N'a été, en 1866, que de.....	<u>173,008</u> 40
Différence en moins, pour 1866.....	5,746 fr. 65

Quelques-uns des articles portés au compte d'exploitation de 1866 présentent pourtant des augmentations sur les chiffres de l'année précédente. Ce sont notamment la nourriture des animaux et l'entretien des bâtiments. Mais, en revanche, le personnel, les animaux de l'aquarium, l'entretien du Jardin et des chemins ont coûté moins en 1866 qu'en 1865. Je vais donner, à ce sujet, les détails nécessaires.

NOURRITURE DES ANIMAUX.

La nourriture des animaux avait coûté, en 1865, 47,988 fr. 60 c., elle a coûté, en 1866, 50,764 fr. 40 c., c'est-à-dire près de 3,000 fr. de plus.

Vous ne serez pas, Messieurs, surpris de cette augmentation de dépense, quand vous saurez que, dans le courant de l'exercice 1866, nous avons porté nos ventes de 100,614 fr. à 152,000 fr.

Pour arriver à ce chiffre d'affaires, il a fallu nous approvisionner d'animaux, et par conséquent augmenter les dépenses de nourriture, augmentation qu'expliquerait encore l'accroissement continuuel de nos collections qui vont toujours en se complétant.

Il n'est pas sans intérêt de mettre sous vos yeux les chiffres constant, année par année, le nombre et la valeur des animaux que nous avons successivement possédés, et de faire apparaître ainsi la constante progression de cette partie de notre avoir social.

Voici ce tableau :

DATES.	ANIMAUX.	VALEUR.
31 décembre 1861	1,753	60,254 fr.
— 1862	2,468	71,854
— 1863	3,137	78,120
— 1864	3,048	96,862
— 1865	3,722	108,655
— 1866	5,200	143,150

Ainsi, en cinq ans, de décembre 1861 à décembre 1866, le nombre des animaux s'est triplé, et leur valeur s'est plus que doublée.

ENTRETIEN ET APPROPRIATION DES BATIMENTS.

L'entretien des bâtiments, auquel nous réunissons les dépenses relatives à l'appropriation des locaux qui deviennent nécessaires, nous a coûté, en 1866, 14,359 fr. 20 c., c'est-à-dire 4,474 fr. 50 c. de plus qu'en 1865.

Cette augmentation tient aussi à l'accroissement du nombre des animaux, accroissement pour lequel il a fallu exécuter des travaux d'appropriation assez importants, notamment des parquets d'élevage et divers travaux indispensables de menuiserie, dont l'ensemble a fini par constituer un chiffre assez considérable.

PERSONNEL.

Les économies apportées par le Conseil dans les dépenses de notre exploitation ont porté principalement sur le personnel; aussi ce chapitre qui, en 1865, s'était élevé à 52,250 fr. 40 c., n'a plus été, en 1866, que de 46,884 fr. 20 c., ce qui a constitué une différence en moins de 5,369 fr. 20 c.

Mais je crois devoir, Messieurs, vous faire observer, à ce sujet, que nous ne croyons pas pouvoir, pour les années qui vont suivre, maintenir notre personnel au même taux qu'en 1866.

D'abord, l'accroissement du nombre des animaux et la notable augmentation de nos affaires nécessitent absolument un personnel plus nombreux, et en outre nous devons pouvoir récompenser, avec modération, mais avec justice, nos employés déjà anciens qui auront mérité, par leurs bons services, quelque supplément de traitement.

ANIMAUX DE L'AQUARIUM.

Les frais d'approvisionnement d'animaux pour l'aquarium s'étaient élevés, en 1865, à 4,206 fr. 20 c. Nous avons pu, en 1866, les réduire de 4,889 fr. 25 c., sans nuire au peuplement suffisant de nos bacs. Cette année, nous avons, pour la première fois, possédé et conservé assez longtemps des poulpes ou pieuvres, et la présence, dans nos bassins, de ces animaux curieux, a vivement intéressé nos visiteurs.

ENTRETIEN DU JARDIN ET DES CHEMINS.

L'entretien du Jardin n'est porté sur les tableaux qui vous sont maintenant soumis que pour 46,356 fr. 40 c. C'est une différence de 3,824 fr. 95 c. en moins sur la dépense faite en 1865 pour le même article.

Cependant nos pelouses, nos corbeilles de fleurs et nos allées ont été tenues, cette année, de manière à nous mériter, à différentes reprises, de bienveillantes approbations.

En résumé, Messieurs, vous pouvez voir que nos dépenses varient peu d'une année à l'autre, et que c'est à peine si chaque exercice apporte un changement de quelques milliers de francs sur l'exercice qui le précède, ou sur celui qui le suit. Ainsi, 1865 avait excédé de 8,243 fr. 05 les dépenses de 1864, et 1866, quoique plus heureux n'a pu réaliser, sur 1865, qu'une économie de 5,746 fr. 65 c.

RECETTES.

ENTRÉES DU JARDIN.

Les entrées du Jardin s'étaient élevées en 1865, à.	436,500 fr. 50
Elle n'ont produit, en 1866, que.....	421,937 25
Différence en moins pour 1866.....	44,562 fr. 25

Les recettes des trois premiers mois de 1866 nous avaient permis de vous faire espérer un tout autre résultat, et le premier semestre avait encore augmenté notre espoir, en nous donnant un excédant de 42,374 fr. 70 c. sur le pareil semestre de 1865, malgré les conditions climatériques les plus défavorables.

Mais alors le choléra et la guerre d'Allemagne vinrent renverser toutes nos prévisions heureuses.

A l'époque où sévissaient ces deux terribles fléaux, les voyageurs de nos provinces et de l'étranger sont la principale, sinon l'unique ressource des établissements qui, comme le nôtre, vivent de recettes quotidiennes, et l'absence forcée de ces visiteurs dans les mois d'août et de septembre nous a fait perdre, sur ces deux mois, 46,457 fr., comparativement aux recettes de 1865, à la même époque.

VENTE DES ANIMAUX.

La vente des animaux prend, chaque année, plus d'extension. Non-seulement nous vendons davantage mais nous vendons à un plus grand nombre d'acheteurs.

N'est-ce pas une preuve que le goût des animaux se répand de plus en plus, et ne pouvons-nous pas nous féliciter d'y avoir notablement contribué?

A l'appui de cette assertion, nous produirons encore des chiffres, comme nous l'avons fait plus haut relativement à l'augmentation de notre fonds d'animaux.

Voici d'abord, en numéraire, la progression de nos ventes d'animaux.

En 1860 et 1861	38,843 fr.	»
1862.....	73,710	75
1863.....	105,097	30
1864.....	105,060	65
1865.....	100,614	15
1866.....	152,554	20

Voici ensuite la progression du nombre des acheteurs :

En 1860 et 1861	432
1862.....	904
1863.....	4,098
1864.....	4,417
1865.....	4,408
1866.....	4,364

La vente de 1866, qui s'est élevée à 152,554 fr. 20 c., nous a laissé un bénéfice de 31,832 fr. 25.

Mais il convient de vous donner, à ce sujet, quelques détails, attendu que ce bénéfice n'est pas entièrement imputable au commerce fait en 1866.

Vous vous souvenez, Messieurs, que, dans le courant de novembre 1865, le Jardin avait été envahi par le typhus contagieux, et que nos pertes avaient tellement diminué le bénéfice des ventes de 1865, qu'il ne nous était resté de ce bénéfice que la modique somme de 3,723 fr. 85.

Mais je vous faisais espérer que nous serions indemnisés par le Gouvernement d'une partie de la valeur des animaux abattus par mesure de précaution. Cet espoir n'a pas été déçu. Une loi, édictée à ce sujet, accorda aux propriétaires des animaux expropriés, c'est-à-dire abattus pour cause d'utilité publique, les trois quarts de la valeur de ces animaux. Nous avons donc touché, de ce chef, 7,747 fr. 50 c., qui, naturellement, ont été portés en avoir au compte des animaux.

Le bénéfice réel des ventes d'animaux, en 1866, n'a donc été que de 24,084 fr. 75 c. Mais en y ajoutant l'indemnité sus-énoncée de 7,747 fr. 50 c., on retrouve la somme totale de 31,832 fr. 25 c., que le compte d'exploitation présente sous le titre de bénéfice sur la vente des animaux.

Comme vous le voyez, Messieurs, la loi ne nous assurait qu'une partie de la valeur des animaux qui avaient été sacrifiés. Mais Son Excellence M. Béhic, alors ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, voulut bien faire pour nous plus que nous ne pouvions rigoureusement réclamer. Il nous inscrivit, pour 6,000 francs, au nombre des établissements subventionnés par l'État pour encouragements à l'agriculture.

Certes, nous devons à Monsieur le Ministre une extrême gratitude pour cette honorable preuve de bienveillance envers le Jardin d'acclimatation, mais je crois pouvoir dire que la subvention qui nous a été accordée, nous l'avons bien méritée. Que serait-il advenu, si le typhus contagieux s'était répandu hors du jardin? Peut-on savoir quelles auraient été les

terribles conséquences de ce fléau ? Et ce qui se passe en Angleterre, en Belgique et en Hollande, depuis deux années, ne nous permet-il pas de nous féliciter, avec un certain orgueil, d'avoir étouffé le mal, avant qu'il pût développer sa mortelle influence ?

Le bienfait du Gouvernement n'est pas le seul que nous ayons reçu cette année.

Vous savez, Messieurs, que la Société impériale d'acclimatation nous avait donné une somme de 27,000 fr., à la condition de l'employer exclusivement à des créations nouvelles dans le Jardin, et que sur cette somme il nous restait encore 13,000 fr. à recevoir. Sur notre demande, la Société d'acclimatation nous a versé cette somme de 13,000 fr., en nous dispensant de la condition primitive d'emploi spécial, de sorte que nous avons pu la consacrer à nos besoins les plus urgents.

Nous avons aussi à vous signaler la concession qui nous a été faite par Messieurs les propriétaires des grandes serres du Jardin. Aux termes du bail de ces serres, nous devons payer, chaque année, une somme de 45,000 francs, destinée, pour une partie, au service des intérêts de la créance, et, pour le surplus, à l'amortissement progressif du capital. Messieurs les propriétaires ont bien voulu consentir à suspendre, pendant trois ans, la condition d'amortissement ; de telle sorte que, pendant ces trois années, nous n'avons à leur payer que 3,910 fr. 20 c., représentant les intérêts du capital de 78,804 fr. 72 c. qui leur reste encore dû.

En résumé, Messieurs, si l'année 1866 n'a pas réalisé toutes les espérances que nous avions cru pouvoir vous faire entrevoir, lors de notre dernière assemblée générale, elle a du moins été plus satisfaisante que l'année 1865. Notre établissement a progressé ; ses collections se sont enrichies ; ses relations se sont étendues, et quelques expériences ont été couronnées de succès.

Nos recettes des trois premiers mois de 1867 ont dû nécessairement se ressentir des étranges et perpétuelles variations de la température, cependant elles se sont tenues à peu près au niveau de celles de 1865, et nous sommes arrivés à l'ouverture de l'Exposition universelle.

Sans trop présumer des résultats à espérer de l'affluence des étrangers qui vont venir visiter Paris, ne nous est-il pas permis de croire, Messieurs, que nous aurons enfin à vous présenter, l'an prochain, un compte assez satisfaisant pour assurer, à l'avenir, la prospérité du Jardin d'acclimatation ?

Après la lecture de ce Rapport, les comptes soumis à l'assemblée ont été adoptés à l'unanimité.

SUR LES MOUTONS DE LA RACE ZACKEL,

LÉTRE ADRESSÉE A M. LE DIRECTEUR DU JARDIN D'ACCLIMATATION,

Par M. le baron DAURIER,

Directeur de la ferme et des Bergeries impériales de Rambouillet.

Je viens vous prier de m'excuser d'avoir tardé aussi longtemps à vous donner des renseignements sur les avantages qu'il peut y avoir à propager en France les Moutons connus sous le nom de *race Zackel*.

Pour mes études et mon instruction particulière, j'ai fait choisir, il y a quatre ans, par mon ami, M. Wallner, qui habite l'Autriche, un Bélier et quelques Brebis Zackel, et j'ai placé ces animaux dans plusieurs localités.

Il y a deux ans, j'ai envoyé en Bretagne un couple de Zackel à Son Altesse madame la princesse Baciocchi qui en est très-satisfaite.

Aujourd'hui, je suis en mesure de les répandre et j'ai pensé ne pouvoir mieux faire que d'en offrir à la Société d'acclimatation.

Les Zackels les plus estimés se trouvent dans les environs de Carlsdorf, aux frontières de la Servie. — Ce sont des animaux dont la robusticité présente de grands avantages. Leur culture dans certaines parties de la France me paraît devoir être un objet des plus intéressants.

Les Zackels sont habitués à une existence nomade et à toutes les intempéries. Ils vivent à l'air, restent au pâturage nuit et jour et ne craignent ni la rosée ni les gelées blanches. Dans cette vie toute sauvage au milieu des steppes, il n'y a pas d'exemple qu'aucune Brebis ait pris le Bélier avant le mois d'octobre ; l'agnelage se fait donc en février et mars et la plupart du temps sur la neige.

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

La chair des Zackels est délicate, leur poids vif est en moyenne de 65 kilogr. pour les mâles, et de 57 kilogr. pour les femelles.

Les toisons, tombant en rayons, sont longues d'environ 40 centimètres, leur poids moyen à l'âge adulte est de 4 kil. La laine est sans ondulation; comparée à celle des Mérinos, sa finesse est de 6/200 de millimètre, celle de Rambouillet étant de 1/200.

La structure du brin examinée au microscope se rapproche de la laine mérine. De beaux croisements ont été obtenus; ils sont avantageux, tant sous le rapport de la rusticité que sous celui de la laine qui acquiert ainsi moins de longueur, mais plus de tassé et de finesse que celle des Zackels purs.

Tels sont, monsieur le Directeur, les renseignements que je puis vous donner, mettant toujours à votre disposition quelques exemplaires de cette race, si cela peut être agréable au Conseil d'administration du Jardin zoologique d'acclimatation.

NOUVELLES OBSERVATIONS

SUR

LES AXOLOTLS

BATRACIENS URODÈLES, DU MEXIQUE,

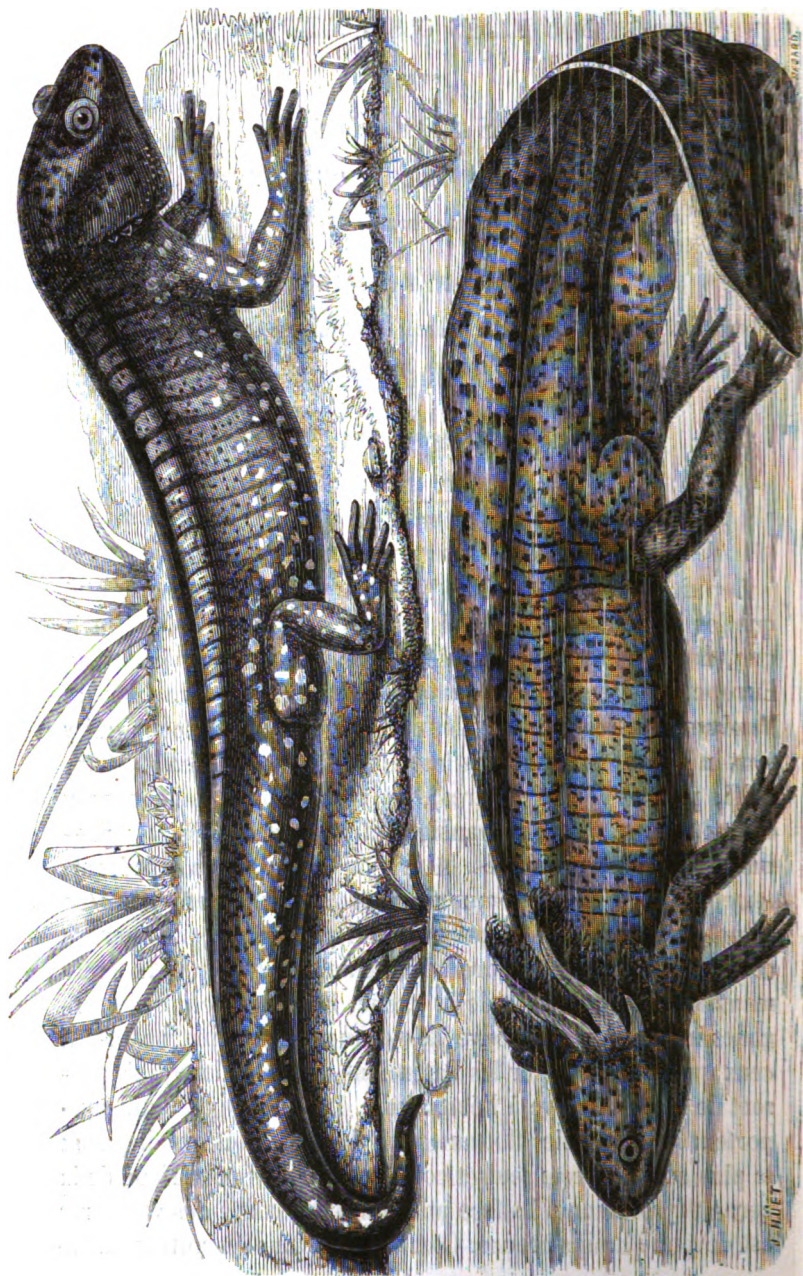
A BRANCHIES EXTÉRIEURES

ET EXPÉRIENCES

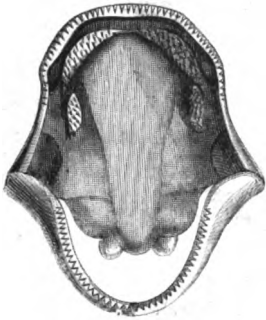
démontrant que la vie aquatique se continue, sans trouble apparent, après l'ablation
des houpes branchiales,

Par M. le professeur Aug. DUMÉRIL.

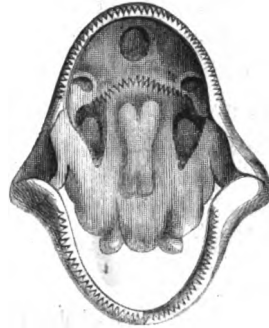
Depuis l'époque où j'ai eu l'honneur d'informer la Société que les Batraciens urodèles à branchies extérieures du Mexique, dits Axolotls, qui n'avaient jamais été reçus vivants en Europe, s'étaient reproduits à la Ménagerie des reptiles du Muséum d'histoire naturelle, et que plusieurs de ceux qui y sont nés avaient subi des métamorphoses (*Bulletin*, 1866, t. III, p. 79-80 avec figures), de nombreuses naissances y ont eu lieu, et d'autres transformations semblables aux premières s'y sont produites. Ainsi, on a vu, jusqu'à présent, ~~seize~~ de ces animaux se couvrir de taches d'un blanc jaunâtre ~~tranchant~~ sur la teinte générale qui est foncée, puis perdre complètement leur appareil branchial, ainsi que la crête membraneuse du dos et de la queue. En même temps, les organes internes ont éprouvé des changements comparables à ceux qu'on observe sur les Batraciens urodèles lorsqu'ils passent de l'état de larve à l'état adulte. Des quatre arcs qui supportent les branchies flottantes au dehors, trois ont disparu ; le plus externe reste seul et constitue l'article postérieur de la corne thyroïdienne. La face antérieure du corps des vertèbres est devenue moins creuse. Comme chez tous les autres Batra-



ciens salamandriiformes, une modification s'est produite dans la disposition de l'appareil dentaire de la voûte du palais.



Axolotl non transformé.



Axolotl transformé.

Les dents vomériennes se sont déplacées. Elles étaient réunies, de chaque côté, derrière l'os intermaxillaire, en une petite bande un peu oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors; mais, après la métamorphose, elles forment, au delà des orifices internes des fosses nasales, une rangée presque transversale, disposition qui, avec l'absence de dents palatines postérieures, se rencontre uniquement chez les Tritons de

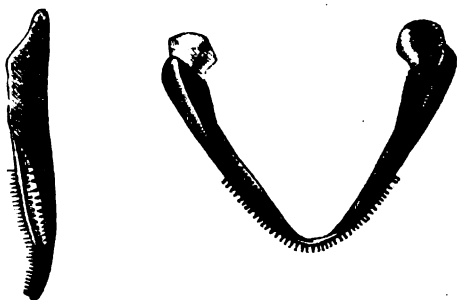


Ambystome ponctué.

l'Amérique septentrionale dits Ambystomes, dont les Axolotls semblent, par conséquent, être les têtards.

A la mâchoire inférieure, à droite et à gauche de la sym-

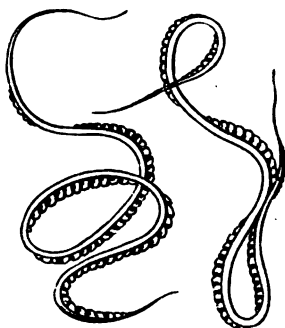
physe, derrière la rangée marginale, il y avait un groupe de petites dents qu'on ne voit plus.



Axolotl non transformé (mâchoire inférieure).

Tel est, sous une forme très-résumée, l'ensemble des faits caractéristiques d'une métamorphose jamais observée jusqu'alors, et qui offre un intérêt particulier en ce qu'elle confirme la justesse de la supposition de Cuvier, quand il disait, sans avoir pu cependant en obtenir la preuve directe, que l'Axolotl, considéré comme un Batracien pérennibranche, devait être une larve.

Je n'ai point à aborder ici l'examen des différentes ques-



Spermatozoïdes d'Axolotls.

tions que soulèvent les résultats de ces observations inattendues poursuivies depuis septembre 1865 à la Ménagerie des reptiles, et dont la plus importante, au point de vue de la phy-

siologie, est, sans contredit, celle qui démontre le développement de la puissance génératrice d'animaux non encore arrivés à leur forme définitive.

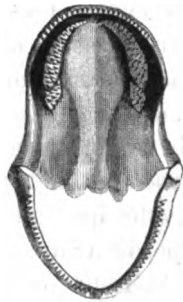
Ces questions, je les ai étudiées dans un Mémoire présenté à l'Académie des sciences et inséré dans les *Nouvelles Archives du Muséum*, t. II, p. 265-292, pl. X, ayant pour titre : *Observ. sur la reproduction des Axolotls dans la Ménagerie des Reptiles du Muséum d'hist. natur. ; sur leur développement et sur leurs métamorphoses.*

Sans m'arrêter longuement sur le fait singulier de la reproduction des Axolotls quand ils présentent encore tous les caractères propres aux têtards, je dois faire observer qu'ils ne sont pas les seuls Batraciens dont l'appareil générateur entre en action avant la métamorphose. Ainsi, des *Tritons alpestris* que Filippi a pêchés dans un étang voisin du lac Majeur lui en ont donné la preuve (*Archivio per la zoologia*, t. I, p. 206-211, pl. XIV, fig. 1). Sur cinquante individus qu'il put se procurer, deux seulement avaient déjà perdu leurs houpes branchiales, c'est-à-dire le caractère extérieur propre aux larves. Les autres, quoique conservant leurs branchies, étaient semblables à des animaux adultes, non-seulement par leur apparence générale, mais, en outre, par le gonflement des lèvres du cloaque. Les testicules et les canaux séminifères chez les uns, ainsi que les ovaires et les oviductes chez les autres étaient parfaitement développés et parvenus à toute leur maturité. Il semblait, dit le naturaliste italien, que les branchies fussent comme une sorte d'anachronisme. Les œufs, relativement assez gros, de couleur brune, avec une tache blanchâtre, formaient deux grappes. Les spermatozoïdes, de forme et de dimensions normales, bien que les mouvements vibratoires n'eussent pu être constatés, se présentaient sous l'apparence qui leur est propre dans le groupe des Batraciens urodèles.

Cependant, comme Filippi le fait remarquer, il n'avait, en réalité, sous les yeux que des larves, car au caractère fourni par les branchies, deux autres s'ajoutaient qui ne permettaient aucun doute.

1° Il y avait, dit-il, persistance à la voûte du palais des deux pièces osseuses provisoires hérissées des scabrosités qui doivent, plus tard, céder la place aux dents palatines permanentes. Aussi, chez des larves plus avancées dans leur développement, ces pièces palatines étaient plus rapprochées et laissaient sortir, à leur bord interne, une série de véritables dents occupant la position normale.

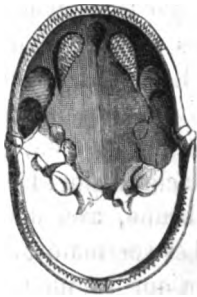
Les quatre figures ci-dessous font comprendre en quoi consiste le caractère dont il s'agit.



Triton marbré (têtard).



Triton marbré (adulte).



Euprocte de Poiret (têtard).



Euprocte de Poiret (adulte).

Par la comparaison de ces figures avec les précédentes, on saisit l'analogie qui existe entre les Axolotls avant et après la perte de leurs branchies et les autres Batraciens urodèles.

2° La colonne vertébrale de ses Tritons alpestres, comme celle des Axolotls à laquelle Filippi l'a comparée (et cette ana-

logie, il importe de le faire observer, devient un argument nouveau en faveur de l'opinion que ces derniers sont des larves) était parcourue, dans toute sa longueur, par la corde dorsale ; celle-ci se présentait sous la forme d'un cylindre non étranglé au niveau de la diaphyse des vertèbres qui avaient là moins de largeur qu'à leurs extrémités où elles étaient évasées pour constituer les cavités articulaires.

De tous les faits qui précèdent, Filippi conclut qu'il y a, pendant un certain temps, une étroite analogie entre le *Triton alpestre* et les Batraciens pérennibranches, et que la séparation établie entre ceux-ci et les caducibranches ne doit pas être maintenue. Sans discuter cette question de classification, notons, comme terme de comparaison très-utile, l'observation due à feu le professeur de Turin : elle démontre que l'Axolotl ne serait pas le seul Batracien capable de se reproduire quoique n'ayant pas encore revêtu tous les caractères de l'état adulte.

Aujourd'hui, j'apporte à la Société le récit sommaire d'expériences auxquelles j'ai été amené par l'étude des faits observés à la ménagerie.

L'atrophie des houppes branchiales, puis leur disparition graduelle, étant les premiers signes de la métamorphose qui va se produire, je me suis efforcé, par diverses tentatives, de provoquer un changement dans le mode de respiration, en obligeant les animaux à se servir de leurs organes pulmonaires. Je fis d'abord quelques essais infructueux ; ils consistaient, soit à diminuer progressivement la quantité d'eau où se tiennent les Axolotls, afin de ne leur laisser, au bout d'un certain temps, qu'une couche de sable humide ; soit à disposer, dans leur aquarium, un large refuge qui leur permit de vivre alternativement immergés ou hors du liquide.

Pour arriver à un résultat, une autre expérience restait à faire. Il fallait détruire les branchies, afin de constater si, devenus forcément animaux à respiration pulmonaire, les Axolotls subiraient les modifications énumérées plus haut.

En conséquence, le 4 juillet 1866, je pratiquai l'ablation complète des trois tiges branchiales du côté gauche sur deux

Axolotls, et de celles du côté droit sur un troisième ; puis, du 14 au 28, je coupai, de semaine en semaine, une des tiges branchiales du côté opposé. A cette dernière date, les Axolotls auraient été complètement privés de leurs branchies, si, durant les vingt-quatre jours écoulés depuis le moment de la première opération, la force étonnante de régénération dont les Batraciens urodèles sont doués n'avait déterminé un commencement de reproduction des organes enlevés. Aussi, pour maintenir les Axolotls dans l'état où je voulais les placer, afin qu'il me fût possible d'apprécier les résultats de l'expérience, j'excisai successivement, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, les tiges branchiales nouvelles aussitôt qu'elles commençaient à être assez saillantes pour pouvoir être emportées par le tranchant des ciseaux. Depuis le 28 juillet 1866 jusqu'au 24 mai 1867, c'est-à-dire dans une période de dix mois, je fus obligé d'opérer, soit à droite, soit à gauche, trois, quatre ou même cinq fois. Pendant l'hiver, le travail de reproduction était devenu beaucoup plus lent.

Le 10 août 1866, je coupai, sur six Axolotls, les trois tiges branchiales droites, et, voulant exercer une action plus générale et plus prompte, j'enlevai, le 17 août, également d'un seul coup, les trois branchies du côté gauche. Comme chez les autres mutilés, il n'y eut, en quelque sorte, pas d'hémorrhagie ; aucun accident ne survint ; la cicatrisation fut prompte et la force de reproduction ne tarda pas à se manifester.

Les sections suivantes ont été faites, sur les six animaux à la fois : à droite, le 21 septembre, et le 28 à gauche.

Les branchies, à partir de l'époque de la seconde ablation, se sont à peine développées, et plusieurs des opérés ont commencé à prendre un nouvel aspect par suite de l'apparition de quelques taches jaunes sur les téguments. Deux de ces individus se sont de plus en plus tachetés, ont perdu leur crête, et, enfin, sont devenus semblables aux Axolotls déjà transformés. Les quatre autres Axolotls de la même série, et deux en particulier, présentent, comme les précédents, quelques taches, sans aucune autre trace de métamorphose ; leurs branchies ayant pris un peu de développement, j'en prati-

quai l'amputation à gauche, le 8 mars, et à droite le 5 avril.

Un seul de ces Axolotls reste bien tacheté, mais sans autre changement marqué; la régénération de ses branchies est presque nulle. Chez les trois autres, elle est un peu plus évidente, et, le 24 mai, j'en fais l'excision de chaque côté, puis, le 22 juin, de petits bourgeons s'étant développés.

Le résultat des expériences est donc le suivant :

Sur six Axolotls privés de leurs branchies et chez lesquels on a eu soin de s'opposer à la restauration des parties perdues, deux de ces animaux se sont métamorphosés complètement dans l'espace de quatre à cinq mois, et un troisième, au bout de près d'un an, semble devoir éprouver les mêmes changements, tandis que les trois autres, après le même laps de temps, sont dans un état qui laisse l'observateur encore incertain sur le résultat définitif de l'expérimentation. Il semble même probable que, comme les trois Axolotls de la première série, ils ne se transformeront pas et que, par conséquent, trois seulement, sur neufs privés de leurs branchies, auront passé de l'état de larve à l'état parfait.

Une semblable proportion est beaucoup plus forte que celle qui se remarque parmi les individus chez lesquels aucun trouble n'a été apporté par des lésions traumatiques. Je constate les faits, sans vouloir cependant en tirer la conclusion que la perte des houppes branchiales soit une condition très-favorable pour l'accomplissement de la métamorphose.

Revenant maintenant aux résultats immédiats de l'ablation des branchies, j'ajoute que leur résection, qui semblerait devoir entraîner des accidents redoutables et compromettre l'existence, peut être pratiquée, sans inconvénient, d'une façon plus expéditive. J'ai enlevé, le 7 juin 1867, la totalité des houppes branchiales des deux côtés à la fois chez huit Axolotls. Rien de particulier n'a été observé depuis ce moment, et, les 22 juin et 6 juillet, j'ai pratiqué l'ablation de tous les bourgeons de formation nouvelle, qui commencent déjà à se reproduire.

Les mutilations dont il s'agit me paraissent offrir de l'intérêt. Voici, en effet, des animaux qui, privés, dans un court

espace de temps ou même subitement, de leurs organes de respiration aquatique, n'éprouvent, quelques-uns du moins (quatorze sur dix-sept), aucun trouble et continuent à vivre comme si les branchies n'avaient point été enlevées. Ne venant pas plus souvent que les Axolotls non opérés prendre de l'air à la surface de l'eau, ils n'ont offert, dans leurs allures et dans leur genre de vie, aucune modification apparente, la respiration cutanée remplaçant la respiration branchiale (1).

Les expériences dont il s'agit sont confirmatives, quant au rôle que la peau tout à fait nue des Batraciens joue dans l'accomplissement de l'hématose, des expériences de Spallanzani (*Mém. sur la respiration des Grenouilles*, dans Senebier, *Rapports de l'air avec les êtres organisés*, t. I, p. 356, et de feu W. Edwards, *Influence des agents phys. sur la vie*, p. 12 et p. 67-75). En enlevant, à des Grenouilles, leurs poumons ou en mettant un obstacle absolu au jeu de ces organes, ils ont vu, l'un et l'autre, la vie persister plus ou moins longtemps dans l'air humide.

En terminant cette note, je me plais à rappeler que c'est le Jardin zoologique d'acclimatation, alors dirigé par M. le docteur Ruz de Lavizon, qui, en janvier 1864, a donné, à la Ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle, six des Axolotls reçus du Mexique. Il y avait cinq mâles et une femelle; depuis le commencement de 1865, elle a pondu neuf fois. Les Axolotls nés en captivité se sont eux-mêmes reproduits, et treize pontes ont eu lieu. Si l'on porte à cent cinquante en moyenne, pour chacune des vingt-deux pontes, le nombre des œufs éclos, et cette évaluation n'a rien d'exagéré, on trouve qu'il y a eu trois mille trois cents naissances en deux ans et neuf mois. Beaucoup de jeunes sujets ont servi à des recherches relatives à l'étude du développement qui sont consignées dans le mémoire des *Nouv. Arch. du Muséum* déjà cité. D'autres ont péri durant les premiers temps de la vie; mais deux mille cinq cents au moins ont survécu.

(1) Tous les détails relatifs aux expérimentations sont exposés dans le t. VII de la cinquième série des *Annales des Sciences naturelles*, p. 247-252.

De nombreuses distributions dont le chiffre est de huit cent quarante individus ont été faites au Jardin d'acclimatation, à l'Aquarium de l'Exposition universelle, à celui du boulevard Montmartre, à divers établissements en France, et à des personnes désireuses d'observer le genre de vie de ces animaux. On en a transporté en Angleterre, en Hollande, en Belgique, en Suisse, en Allemagne, en Suède, en Russie, en Italie, et les détenteurs sont priés de faire connaître les résultats de leurs observations.

Je dois ajouter que la Ménagerie a reçu, de l'un des membres de la commission scientifique du Mexique, M. Méhédin, un Axolotl offrant un exemple d'une variété albine peu rare à ce qu'il paraît.

Déjà, parmi les trente premiers exemplaires du Jardin zoologique du bois de Boulogne, se trouvait un sujet albinos qui a été dessiné, avec un individu non décoloré, pour la grande collection de peintures sur velin de la Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle.

Il serait très-désirable de posséder les deux sexes, afin de savoir si l'albinisme se transmettrait par voie de génération.

Une femelle ordinaire a été placée, il y a quelques mois, dans l'aquarium où le mâle blanc vivait seul, et une ponte vient d'avoir lieu. Si le métissage fournit des résultats intéressants, je les communiquerai à la Société.

OBSERVATIONS SUR LE BROCHET,

Par M. CARBONNIER.

Par industrie comme par goût, je me livre à des pratiques journalières touchant l'élevage et la culture du poisson, et j'ai pu rassembler diverses observations tant sur leur manière de vivre que sur leur reproduction. Ces observations, peu connues pour la plupart, paraîtront, je l'espère, de quelque importance à la Société d'acclimatation, pour qui la pisciculture a toujours été l'objet d'un vif intérêt.

Depuis longtemps déjà je prends note, journallement et avec le plus grand soin, de tous les faits qui me paraissent nouveaux et dignes de fixer son attention ; pour aujourd'hui, je ne l'entretiendrai que de quelques particularités de l'existence du Brochet. Le Brochet, ce tyran de nos eaux douces, que sa voracité dépeuple, habite les étangs, les canaux, les petites rivières, les fleuves, et fréquente même les eaux légèrement salées par le reflux de la mer.

La ponte du Brochet commence en février, et, vers cette époque, on en voit des couples remonter dans les petits canaux et les fossés peu profonds, où ils déposent de préférence leurs œufs. Dix à douze degrés de chaleur sont nécessaires à l'incubation des œufs, qui éclosent vers le douzième ou le quinzième jour après la ponte. ~~Environ une semaine après~~ ~~commence~~ la destruction rapide et sans trêve de tous les ~~petits~~ êtres animés, insectes, larves, mollusques et naissains flottants entre deux eaux, et je dis flottants avec intention, car le Brochet ne saisit jamais la proie posée sur le fond des eaux, il ne se jette que sur ce qui flotte ou se meut au sein même de la masse liquide. Il ne respecte même pas ses congénères, et, quelques jours après l'éclosion, lorsque la disette commence, beaucoup d'entre eux deviennent la proie de leurs propres parents.

Un mois après leur naissance, les Brochets ont de 5 à 7 centimètres de longueur, mais quelques-uns n'ont que 3 centimètres au plus. Pourquoi cette différence ? Pourquoi cette disproportion de taille dans des individus de même âge, vivant ensemble, dans le même milieu, nourris des mêmes ali-

ments? Telle est la question que je me suis posée, et dont j'ai cherché la solution dans une longue série d'observations attentives. Le fait de trouver dans les mêmes canaux, six mois après le frai, des Brochetons mesurant 20 et 25 centimètres, tandis que quelques-uns n'en ont que 10 ou 12 de longueur, m'a longtemps paru inexplicable; j'avais pourtant la certitude qu'ils étaient de même âge et provenaient de la même ponte.

C'est en observant leur croissance jusqu'à la fin de l'année que j'ai eu l'explication de ce phénomène. Lorsque, vers la fin de l'année, la différence des sexes commence à se bien caractériser, et que le développement des ovaires se manifeste chez les femelles, il est facile alors de se convaincre que celles-ci ont seules pris cet accroissement, lequel est réellement prodigieux comparé à celui des mâles.

La même différence se retrouve dans les sujets de trois, quatre et six ans; on voit des Brochets femelles atteindre le poids de 10 à 12 kilogrammes, tandis que le Brochet laité pesant 5 kilogrammes est une rareté. Ce fait explique aussi pourquoi les poissons mâles sont si peu nombreux; plus petits et plus faibles, ils deviennent la proie des sujets plus forts et plus gros, et il en est de même dans toutes nos races aquatiques, les mâles, par leur petitesse, sont toujours exposés à être dévorés par les femelles, qui généralement, dans le même temps, atteignent toujours de plus fortes dimensions. C'est ici surtout qu'apparaît l'admirable prévoyance de la puissance créatrice, laquelle a voulu que la laitance d'un seul mâle pût suffire à la fécondation des œufs de nombreuses femelles.

Dans le courant d'une année, la croissance du Brochet est très-rapide, surtout s'il vit dans une grande étendue d'eau; la femelle atteint de 33 à 50 centimètres de taille, et plusieurs sont alors aptes à la reproduction, tandis que les mâles ne sont adultes et laités que la deuxième année.

Vers la quatrième ou cinquième année de son existence, le Brochet atteint parfois de 1 mètre à 1^m,25 de longueur, très-rarement plus, et, à cet âge, quand il est confiné dans des étangs, sans communication avec nos grands cours d'eau, il est à l'apogée de son existence. De même que sa croissance a été

rapide, sa vieillesse est précoce, il devient alors mousseux, le plus souvent aveugle, et meurt très-jeune.

On sait que les étangs qui sont cultivés avec entendement sont pêchés régulièrement tous les quatre ou cinq ans ; il n'est pas rare alors d'y rencontrer des sujets d'élite, soit par leur taille, soit par leur forme, que l'on réserve pour une pêche suivante. Eh bien, la plupart des propriétaires de ces eaux s'accordent à dire qu'ils n'ont jamais retrouvé, à la deuxième pêche, les gros Brochets qu'ils avaient réservés lors de la première.

Je le répète, dans les étangs, le Brochet vit rarement dix ans, il ne pourrait, du reste, en être autrement pour un poisson vorace et avide seulement de proies vivantes, qui dédaigne tout ce qui ne se meut pas et tout ce qui reste au fond.

Lorsque les eaux qu'il habite deviennent troubles, le Brochet maigrit et perd en peu de temps jusqu'à un tiers de son poids, et cela parce qu'il n'a pas les ressources des autres poissons chasseurs, qui, ne pouvant plus apercevoir, vu la non-transparence des eaux, les proies flottantes dont ils font leur pâture habituelle, vont humer la vase du fond et aspirer les petits animaux qui y vivent, ce qui explique ce proverbe du pêcheur : *En eau trouble, brochet maigre*.

De tous nos poissons, le Brochet est celui qui jouit de la vue la plus perçante. Posé, immobile, presque à la surface de l'eau, il attend sa proie. Voit-il à 5 ou 6 mètres de distance un léger mouvement, il se précipite comme une flèche, et sa proie est engloutie. Le Brochet ne se déplace que par bonds, par saccades, il ploie difficilement son corps, aussi se lance-t-il toujours en ligne droite, et, quand il doit décrire des courbes, sa marche est considérablement ralentie. Lorsqu'il est repu, il reste immobile au sein des eaux, agitant, comme l'épinoche, et avec autant de rapidité, ses nageoires branchiales, afin d'établir, dans l'organe de la respiration, des courants actifs qui facilitent la digestion des aliments dont il s'est rassasié.

Un Brochet de 10 kilogrammes a dû dévorer, pour atteindre ce poids (et cela, je l'ai calculé), 100 kilogrammes d'autres poissons, qui auraient pu servir à l'alimentation de deux cents personnes pendant une journée.

Sur les marchés de Paris, le prix du Brochet mort est, en moyenne, de 2 francs le kilogramme ; celui qui pèse 10 kilogrammes rapporte donc 20 francs ; mais, comme dans sa vie il a dévoré au minimum pour 100 francs de poissons, il y a en réalité, pour le propriétaire de l'étang, une perte sèche de 80 francs. Est-ce à dire qu'il faut à cause de cela l'exclure d'une manière absolue de tous les étangs ? Non, je ne saurais être d'avis d'une proscription complète, et voici pourquoi :

Quand, par suite d'une température favorable, le frai du poisson blanc ou Gardon réussit bien, il ne tarde pas à faire le plus grand tort à la Carpe et à la Tanche, en absorbant à lui seul la plus grande partie de la nourriture, et, comme la chair du Gardon est d'une minime valeur et toujours bien inférieure à celle de la Carpe et de la Tanche, il est urgent d'en purger au plus vite les étangs, dans lesquels ils ne tarderaient pas à se substituer en totalité aux espèces recherchées.

Dans ce but, on introduit dans l'étang quelques Brochetons dont le vorace appétit a bientôt raison de la surabondance des alevins. Mais il arrive, au bout d'un à deux ans, que les Brochets ont multiplié à leur tour, et qu'ayant détruit jusqu'aux derniers petits poissons, ils s'attaquent aux gros. Quand ensuite on vient à pêcher l'étang, on est désagréablement surpris de n'y trouver que peu de Carpes et pas mal de Brochets, dont certains ont atteint le poids de 8 à 10 kilogrammes. Pour porter remède au mal, ou mieux le prévenir, il suffit de se souvenir que j'ai indiqué plus haut le moyen de distinguer les sexes dans les Brochets d'une même ponte, et, dès lors, de lancer dans des étangs séparés et sans communication possible : dans l'un, les Brochets femelles ; dans l'autre, les Brochets mâles. Par suite, plus de multiplication possible des Brochets, plus de destruction des espèces utiles, car, avec un peu d'expérience, on pourra toujours calculer le nombre de Brochets à introduire dans un étang d'une surface donnée pour produire l'effet voulu, et l'on ne verra plus périr le bon grain par les moyens employés pour détruire l'ivraie.

DE LA NACRE

ET

DES LOCALITÉS QUI NOUS EN APPROVISIONNENT,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

La nacre dont est revêtue la coquille d'un certain nombre de mollusques tant univalves que bivalves, et notamment celle de l'Huitre perlière, nous est apportée du golfe Persique, de l'Inde, des côtes de l'île de Ceylan, du Japon, des côtes de certaines îles de l'Océanie, du golfe de Panama, du golfe du Mexique, etc., etc.; elle est employée dans la tabletterie, la coutellerie. Elle sert à faire des manches de couteaux, de canifs, des poignées d'épées, des boutons et autres objets de parure. Les menuisiers, les ébénistes, les fabricants de pianos, etc., etc., l'incrustent comme ornement dans les objets qu'ils confectionnent.

La nacre est très-dure et très-difficile à travailler. On la taille à l'aide de petites scies, de limes fines et d'acide sulfurique affaibli; on la polit à l'émeri et l'on termine avec le colcothar.

Une grande quantité de nacre est importée en France; en 1836, l'importation était arrivée à 430 000 kilogrammes d'une valeur d'un million de francs, et elle s'est assurément beaucoup accrue depuis cette époque, par suite de l'augmentation du débit des articles de nacre, et surtout de ceux qui servent à la parure. En Angleterre, en Amérique et dans les autres pays, la vente des objets de nacre est aussi devenue de plus en plus considérable; la nacre est par suite devenue de plus en plus chère. En présence de ces faits, il nous a paru intéressant de rechercher à quelles sources nous pouvons puiser pour nous approvisionner de cette substance.

La pêche des Huitres perlières est une des principales industries des Kanacks dans les établissements français de

l'Océanie. On peut évaluer l'exportation annuelle de ces établissements à 1000 tonneaux au moins, d'une valeur de 7 à 800 000 francs. La pêche se fait sans cloche à plongeur, et un homme peut ramasser de douze à quarante Huitres par jour, selon l'état de la mer. Les plus belles se trouvent dans le sable et dans les courants; l'animal sert de nourriture aux plongeurs. Cette pêche se fait à l'archipel des îles basses de Pomotou, et surtout à l'archipel des îles Gambier, qui est désigné aussi sous le nom d'*archipel Mangarévien*; mais tout le produit de la pêche converge vers Tahiti, dont il constitue un des principaux objets d'exportation.

La pêche des Huitres perlières forme assurément un des éléments les plus fructueux de l'archipel des îles basses de Pomotou et surtout des îles Gambier; on n'estime pas, en effet, à moins de 100 000 francs la valeur du commerce de la nacre dans ces îles pendant l'année 1861; malheureusement, cette précieuse ressource tend à devenir plus rare; les fonds s'épuisent; il faut plonger à de grandes profondeurs (20 à 25 mètres) pour trouver l'Huitre perlière, et si les Huitres qui fournissent de la nacre sont encore récoltées en assez grande quantité, celles qui fournissent des perles et surtout des perles d'un certain prix, sont assez rares. Il n'y a, du reste, dans ces localités, aucune époque de l'année spécialement affectée à la pêche qui a lieu toute l'année, et aucune caste déterminée ne s'y adonne plus spécialement. Une réglementation de cette pêche est devenue nécessaire, si l'on ne veut pas que cette richesse s'épuise complètement, et nous retrouvons ici encore cette exploitation désordonnée d'une denrée commerciale, et cette imprévoyance de l'avenir qui ont déjà été signalées tant de fois; peut-être y aurait-il lieu de tenter une application des principes de l'ostréiculture et de la mytiliculture analogue à celle que les Anglais expérimentent en ce moment à la pêcherie d'Huitres perlières de Tuticorin; il y aurait d'autant plus lieu d'aviser que la diminution du produit de la pêche des Huitres perlières est devenue la cause d'une profonde misère dans ces îles, ainsi que nous l'a appris M. l'abbé Simon de Monteil, missionnaire de l'Océanie, qui a

séjourné longtemps dans les îles Gambier et a conservé des relations avec ce pays.

Les indigènes des Pomotou et des Gambier sont presque tous débiteurs envers les négociants de Tahiti qui leur font des avances en argent ou en produits. La somme due par eux en 1862 montait à près de 100 000 francs ; quelques-uns devront travailler pendant des années pour se libérer. Les principales maisons de Tahiti ont des agents chargés de faire les achats, de veiller à la rentrée des fonds et de faire des avances aux Indiens. Ce système primitif de relations tend à disparaître à mesure que les indigènes s'habituent à venir directement dans la colonie traiter de leurs intérêts et de leur négoce.

Dans son ouvrage si intéressant sur *Tahiti*, M. G. Cuzent dit que la nacre des îles Gambier est belle, épaisse, d'un blanc d'argent ; que la pêche a lieu, dans cette localité, du mois de janvier au mois d'avril ; que certains parages sont mieux approvisionnés que d'autres, la partie de la rade de Mangareva comprise entre le mont Duff et l'île Ao-kena, par exemple ; que l'île Crescent, voisine des îles Gambier, possède une Huître perlière très-petite qui fournit une jolie nacre, de couleur jaune-paille. M. G. Cuzent donne en outre, sur la quantité de nacre et de perles que fournissent annuellement ces îles, des renseignements qui pourront être consultés par ceux qui voudraient approfondir la question.

Nous observerons ici que l'Huître perlière n'est pas le seul mollusque qui soit pêché pour sa nacre dans les îles du protectorat ; que les *Trochus*, les *Turbo*, les *Haliotides*, sont aussi pêchés pour leur nacre, et que l'exposition des colonies françaises nous montre des échantillons de nacre de ces mollusques inscrits comme provenant de Tahiti.

Les Huitres perlières sont abondantes sur une partie des côtes de la Nouvelle-Calédonie, mais généralement à une grande profondeur ; il y en a de trois sortes : la bâtarde, l'espèce à bords noirs et la franche ; cette dernière est la plus estimée ; cette classification en trois sortes, suivant la qualité de la nacre, est du reste celle qui est usitée depuis longtemps dans le commerce.

Les Nautilus, qui sont très-abondants sur les plages de la Nouvelle-Calédonie, fournissent aussi une nacre très-estimée. Nous voyons, à l'exposition des colonies françaises des cloisons de Nautilus pour nacre, ainsi que de la nacre de Nautilus sculptée par les indigènes, indiquées comme provenant de la Nouvelle-Calédonie.

Le commerce de la nacre est très-abondant en Cochinchine; cette matière y est couramment employée dans la fabrication des meubles de luxe. L'exposition des colonies nous montre, à cet égard, de la nacre provenant de la baie de Tirwar.

Nos colonies de l'Inde fournissent aussi de la nacre, bien qu'en petite quantité, et l'exposition des colonies françaises contient de la nacre de cette provenance; mais l'Huitre perlière y devient très-rare. Il faudrait encore réglementer la pêche dans cette localité; peut-être, du reste, l'application des principes de l'ostréiculture et de la mytiliculture serait-elle dans ce pays plus facile que sur les côtes des îles du protectorat; nous croyons que, dans tous les cas, elle mériterait d'être tentée.

Nous ferons observer ici que la pêche des *chanks*, dont nous signalions récemment l'existence sur les côtes des Indes britanniques, a également lieu sur les côtes des Indes françaises et est affermé à des particuliers sous certaines conditions; sur le territoire de Chandernagor, cette pêche est faite par une caste de pêcheurs appelés *Macouas*.

Dans une communication verbale faite récemment à la *Society of the Arts*, M. Wright a donné, sur la quantité de nacre importée en Angleterre et les sources dont cette nacre provient, quelques renseignements qu'il nous a paru utile de joindre aux précédents.

La quantité annuelle de coquilles à nacre importée en Angleterre varie, suivant sa valeur, de 40 000 livres sterlings (environ 1 000 000 fr.) à 100 000 livres sterlings (environ 2 500 000 francs). Les coquilles qui présentent le plus de valeur pour l'industrie sont recueillies aux îles d'Arru, groupe d'îles qui se trouvent entre les Moluques et la Nouvelle-Guinée, au nord de la Nouvelle-Hollande. Ces coquilles varient

en volume de la largeur de la paume de la main jusqu'à la largeur du fond d'un chapeau. En 1866, il a été pêché aux îles d'Arru cent trente tonnes de coquilles. La pêcherie qui, par son importance, vient se ranger immédiatement après celle des îles d'Arru, est celle des îles Sooloo, archipel qui s'étend de l'extrémité S. O. de Mindanao, l'une des Philippines à l'extrémité N. E. de l'île Bornéo ; les coquilles qui en proviennent se distinguent par la couleur jaune de leurs bords et de la partie extérieure de leur coquille, qui empêche la nacre de pouvoir être employée à la fabrication des objets de parure ; cette nacre est du reste utilisée à Sheffield pour la fabrication des manches de couteaux et autres objets de coutellerie.

Après les coquilles à nacre des îles Sooloo, viennent se ranger celles qui sont connues sous le nom de *coquilles de Bombay*, et qui viennent en réalité des pêcheries du golfe Persique. Il a été récemment transporté d'abondantes quantités de nacre de ce pays en Angleterre par la voie de terre.

Après les coquilles de Bombay, viennent, au point de vue de l'importance, se ranger celles qui proviennent des pêcheries de la mer Rouge. Les coquilles sont envoyées à Alexandrie et de là à Trieste ; depuis que le chemin de fer a été ouvert de Trieste à Vienne, la presque totalité des coquilles venant ainsi d'Alexandrie à Trieste est dirigée sur Vienne et donne de l'occupation à un grand nombre d'ouvriers de cette dernière ville, qui travaillent pour l'exportation en Amérique ; les commandes des fabricants d'Angleterre pour l'Amérique se sont ainsi trouvées déplacées dans une proportion de 50 pour 100. Il y a peu d'années, quatre à cinq mille personnes étaient employées à Birmingham à la fabrication des objets de nacre ; mais cette fabrication n'en emploie pas aujourd'hui la moitié.

Depuis qu'il s'est produit une grande élévation dans le prix des coquilles à nacre, une très-forte proportion des coquilles des pêcheries de la mer Rouge est envoyée directement à Londres, et il y a peut-être actuellement à Londres et à Liverpool une plus grande quantité d'Huîtres perlières à nacre, venant

de la mer Rouge, qu'il n'y en a eu dans les huit ou dix dernières années.

Deux autres pêcheries, dignes d'être citées, sont celles du golfe de Panama et du golfe du Mexique qui, toutes deux, fournissent annuellement d'abondantes quantités de coquilles. L'élévation des prix paraît du reste avoir conduit à tenter d'opérer dans ces pêcheries sur une plus grande échelle qu'on n'aurait dû le faire pour qu'un approvisionnement convenable pût être garanti pour l'avenir; et peut-être y aurait-il lieu d'opérer une réglementation de la pêche des Huîtres perlières dans ces parages, si l'on veut assurer l'approvisionnement de la nacre et des perles pour un avenir même assez rapproché.

ÉDUCTIONS
DE VERS A SOIE DU MURIER ET DU CHÊNE,

FAITES A METZ, EN 1867.

Par M. de SAULCY.

(Séance du 6 septembre 1867.)

Vers le commencement de cette année, la Société impériale d'acclimatation m'a fait l'honneur de me confier un morceau de carton chargé d'œufs de *Bombyx* du mûrier d'origine japonaise, et provenant de l'envoi fait par M. le docteur Mourier.

Le 20 avril dernier, elle a eu la bienveillance de me faire encore un envoi d'œufs du même *Bombyx*, dont une partie provenait de l'Amérique équatoriale et avait été donnée par M. Antony Gelot; une note indiquait que cette graine ne devait éclore qu'en juillet 1867 ou bien en avril 1868. La seconde partie de l'envoi consistait en un petit sachet de gaze où se trouvait une certaine quantité de graine faite dans la vallée de Cachemire (Himalaya) et devant éclore très-prochainement.

Maintenant que mes expériences sont à peu près terminées, il est juste que je vienne en signaler le résultat à la Société qui a bien voulu me témoigner une confiance dont je me sens extrêmement honoré.

Les graines du Japon, qui se trouvaient sur un des fragments des cartons que le docteur Mourier désigne sous le nom d'*Hikidané*, ont donné une éclosion superbe. Quelques larves ont commencé à se montrer le 19 mai; le 23 elles sortaient à force, et le 28 l'éclosion était complètement achevée.

Bien que j'aie eu des larves espacées entre le 20 et le 28 mai, on peut, pour le résultat définitif, considérer que l'éducation a commencé réellement le 24.

Les mues se sont faites sans difficulté, les larves étaient belles et de bon appétit, et la mortalité a été à peu près insi-

gnifiante. Le 8 juillet, c'est-à-dire après quarante-trois jours, j'obtenais les premiers cocons, et les derniers ont été faits vers le 22, soit au bout de cinquante-sept jours d'éducation.

J'ai remarqué encore cette année, de même que les années précédentes, qu'au moment de filer, la race japonaise est quelque peu paresseuse, qu'elle n'aime pas beaucoup à monter, et que, pour peu qu'elle en ait la possibilité, elle fait volontiers son cocon dans la litière.

Ce que j'ai noté encore, c'est que la graine donnée par le docteur Mourier a produit des cocons sensiblement plus gros que ceux que j'avais obtenus de la race japonaise, en 1864 et en 1865, et presque identiques avec ceux provenant de la graine dont le Taïcoun avait fait hommage à S. M. Napoléon III. Néanmoins, le rendement en matière textile reste à l'avantage de la race des cartons *Hikidané* et sans qu'il y ait possibilité de doute. J'ai pu en effet les comparer avec les cocons de reproduction de la race *May-barh* importée du Japon par M. Berlandier pendant l'hiver 1863-1864, avec ceux de la race introduite en France par la Société d'acclimatation, et enfin avec les cocons de la race offerte à S. M. par le Taïcoun du Japon, et voici les résultats que j'ai constatés :

Nombre de cocons vivants nécessaires pour peser 1 kilogramme.

Race *May-barh*, (cette pesée n'a pas été faite en 1864.)

— de la Société d'acclimatation.....	1423
— du Taïcoun.....	4030
— du docteur Mourier.....	4031

Nombre de cocons vides nécessaires pour peser 1 kilogramme.

Race <i>May-barh</i>	11560
— de la Société d'acclimatation.....	11236
— du Taïcoun.....	8650
— du docteur Mourier.....	7889

Pour faire cette dernière comparaison, j'ai opéré en débarrassant les cocons de leur bourre, puis je les ai fendus d'un côté dans toute leur longueur afin d'en extraire tous les débris de larve et de chrysalide.

On voit par les nombres précédents que les cocons du Taïcoun avaient un avantage très-marqué sur ceux des deux premières catégories, et que ceux obtenus de la graine des cartons dits *Hikidané* l'emporte encore très-sensiblement, sinon pour les cocons vivants, au moins pour les cocons débarassés de toutes les matières inutiles, sur les cocons du Taïcoun.

En 1866 la race du Taïcoun a donné un certain nombre de cocons tout à fait blancs, et cette année, la race des cartons *Hikidané* n'a donné que des cocons verts dont quelques-uns pourtant étaient fort pâles.

La race du Japon a une tendance toute particulière à faire des cocons doubles ou à deux nymphes; cette année encore le même fait s'est produit, et sur cent vingt-six larves que j'ai suivies plus spécialement, quatre se sont réunies en deux cocons, soit dans la proportion, pour les chenilles, de 3,17 pour 100. La proportion pour les cocons s'est trouvée de deux doubles contre cent vingt-deux simples, soit deux sur cent vingt-quatre, ou 1,61 pour 100.

Les premiers cocons ont été filés le 8 juillet, et le 2 août, soit après vingt-cinq jours, les premiers papillons se sont montrés. Je n'ai plus obtenu de cocons après le 21 juillet, et le 21 août il m'est encore sorti un papillon. Ainsi les cocons ont été répartis sur une période de treize jours et les papillons sont sortis pendant un mois entier.

Les papillons étaient vifs, petits, mais bien faits, de belle apparence, et les mâles très-ardents pour s'accoupler; j'en ai trouvé un cependant qui n'a pas pu accomplir cet acte par vice de conformation. Après un premier accouplement, les mâles recherchaient encore très-vivement les femelles. Quelques papillons sont morts au bout de huit jours, très-peu ont vécu moins, et beaucoup ont dépassé douze.

Les accouplements ont été au minimum de six heures, la majeure partie en a duré douze, et quelques-uns se sont prolongés au delà de vingt-quatre heures.

Les pontes des femelles ont été très-régulières et la graine a bonne apparence. Je crois pouvoir déduire, de plusieurs ob-

servations, trois cent soixante-huit pour le nombre des œufs d'une ponte moyenne.

Sur cent vingt-six larves qui ont coconné, huit sont montées après avoir filé sans pouvoir se transformer, soit 6,34 pour 100. Comme les larves s'étaient très-bien portées jusqu'à la montée, j'attribue cette mortalité aux violents orages que nous avons eus du 22 au 26 juillet, trois dans la journée du 22 et un chacun des jours suivants. Sept orages en cinq jours ! A partir du 23, toutes mes chenilles qui n'étaient pas encore en cocon sont mortes successivement ; elles ne mangeaient plus et semblaient comme paralysées ; car elles ne changeaient pas de place et demeuraient immobiles, quelques contractions des fausses pattes seulement indiquaient qu'elles n'étaient pas encore mortes. Déjà, en 1866, j'avais observé les mêmes symptômes sur les vers du Taïcoun, à la suite de très-forts orages.

Les larves qui ont coconné après le 22 juillet n'ont fait que des cocons misérables, plus minces que du papier, tout à fait transparents et dans lesquels on voyait les chenilles mortes sans avoir pu filer jusqu'au bout.

En somme la race envoyée par le docteur Mourier me semble belle et très-saine, et elle m'a donné des cocons plus riches en soie que tous ceux que j'avais obtenus depuis quatre ans des races japonaises que j'ai pu observer. Je dois dire que les deux dernières femelles écloses se sont accouplées, mais n'ont pas pondu autant d'œufs que les autres, ce qui indiquerait, à mon sens, que ces dernières venues étaient au moins d'un bien pauvre tempérament.

Race de Cachemire. — La graine de Cachemire m'a donné de fort médiocres résultats ; je crois qu'elle avait beaucoup souffert du voyage, si, comme on l'affirme, la race est bien saine. Dès le commencement du mois de mai, il s'est montré quelques larves, mais l'éclosion s'est poursuivie lentement et misérablement pendant plus de six semaines. Il naissait encore des chenilles le 19 juin, et je ne crains pas d'affirmer que les trois quarts de cette graine n'a rien donné du tout.

J'ai été malheureux pour l'éducation des larves qui en sont sorties, comme je l'ai été du reste, bien que dans de moindres proportions, pour mes autres races du *Bombyx* du mûrier.

J'ai perdu quelque chose comme deux mille petites chenilles par le fait des fourmis qui ont réussi, deux nuits de suite, à faire invasion dans la chambre où je suivais mes expériences. Je les ai trouvées emportant mes pauvres bêtes sur lesquelles elles faisaient une razzia à fond, et je n'ai pu soustraire les vers à un massacre général qu'en transportant mon laboratoire dans un autre local. A la suite de cette débâcle, beaucoup de chenilles, qui ne paraissaient pas touchées, sont mortes néanmoins. Très-probablement elles avaient été mordues, car elles devenaient comme enflées et tout à fait mortes. Je soupçonne que la morsure fait pénétrer de l'acide formique, qui se mêle rapidement au sang de la larve et la prive de tout mouvement pour en faire une proie plus facile à emporter. Et, en effet, celles que j'ai vues dans les puissantes mandibules des fourmis avaient l'air de se laisser enlever de la meilleure grâce du monde; ceci se passait pendant les nuits du 1^{er} et du 2 juin, et tout ce que j'avais à ce moment-là de vers de Cachemire y a passé sans exception.

Je n'ai donc pu élever que des larves nées postérieurement au 3 juin, et, comme il en sortait peu chaque jour, j'ai eu une éducation aussi décousue qu'on puisse imaginer, ce qui est une grande cause d'insuccès. Je le regrette d'autant plus que, dans le nombre des vers que j'ai élevés, il se trouvait une vingtaine de larves grises de fort belle apparence, et dont j'aurais vivement désiré obtenir de la graine, pensant qu'elles pouvaient bien reproduire le type signalé par le capitaine Hutton, qui a opéré aussi sur une race provenant de Cachemire. Malheureusement, ces larves étaient trop en retard, et la série d'orages qui a sévi du 22 au 26 juillet m'a fait perdre le plus grand nombre de ces vers auxquels je tenais beaucoup. J'ai obtenu, en définitive, dix-huit cocons assez beaux d'aspect, mais très-minces en soie; ils sont de nuance nankin.

J'ai eu des papillons à partir du 20 août. Ils sont forts et les

femelles surtout sont énormes; j'ai eu des accouplements et environ un gramme de graine qui aurait tout à fait bonne apparence si elle ne présentait point un caractère que je n'aime pas, *elle n'adhère pas au carton*. Ceci m'explique pourquoi la graine que j'avais reçue de la Société se trouvait enfermée dans un sachet au lieu d'être fixée sur un support. Dans le cas où la graine que j'ai obtenue serait bonne, je l'essayerai l'année prochaine dans l'espérance d'en voir sortir quelques larves grises, que je voudrais multiplier comme j'ai fait pour mes vers noirs et mes vers zébrés d'origine chinoise.

Graine d'Amérique. — En ce qui concerne la graine provenant de l'Amérique équatoriale et offerte à la Société par M. Antony Gelot, la mention dont elle était accompagnée me l'a fait suivre avec un soin tout particulier. J'étais curieux de vérifier l'assertion du donateur et de voir comment s'accomplirait son éclosion. Bien qu'elle ait été placée dans le même local que toutes mes autres graines de vers du mûrier et qu'elle ait supporté la même température qui faisait éclore les autres, ce n'est que le 11 juin que j'ai reconnu deux naissances. Le 25, j'en constatais huit autres. Depuis lors, j'ai compté les jeunes chenilles au fur et à mesure des éclosions, et, à la date du 20 août, le nombre s'en était élevé à trois cent cinquante-huit. Si grand qu'il puisse paraître de prime abord, ce nombre me semble pourtant à peu près insignifiant, si on le compare à celui des œufs qui sont encore pleins et dont la nuance indique le très-bon état. Je les conserve précieusement afin d'être fixé, en 1868, sur la double assertion de M. Gelot. Très-certainement si cette graine peut conserver son principe vital dix-huit mois encore après qu'elle a été pondue, elle offrira l'exemple d'un phénomène physiologique des plus remarquables.

Parmi les vers de cette race que j'ai élevés, deux ont fait leur cocon, le premier le 16 août et le second le 21, soit après cinquante-deux jours d'existence de larve. Ces cocons sont de couleur nankin, bien faits, durs et de même forme que ceux de la forme milanaise, mais un peu moins gros.

Suivant M. Gelot, les Vers à soie élevés dans l'Amérique

méridionale sont d'origine française, aussi ai-je été quelque peu surpris de trouver, parmi les vers de cette catégorie, un sujet de couleur grise, de tout point pareil aux vers gris que m'avait donnés la race de Cachemire. Il est difficile de se méprendre sur le type de ces vers pour peu qu'on en ait vu un seul. Ils ont tout le corps *gris*, couvert de dessins qui donnent à leur peau l'apparence qu'on désigne sous le nom de *peau de serpent*; la partie supérieure et renflée des trois anneaux qui portent les pattes écailleuses est marquée d'une large tache elliptique d'un gris plus intense que le reste du corps, qui simule une plaque cervicale; de chaque côté du corps, sur ce qu'on pourrait appeler des joues, à partir de la tête de la larve, on remarque une longue tache blanche triangulaire qui s'étend jusqu'au cinquième anneau dont elle prend même la moitié. Cette disposition particulière de coloration donne aux vers dont je parle une physionomie tout originale et qui n'est pas désagréable.

Pour en finir avec les vers du mûrier, dont la Société a bien voulu me confier la graine, je dirai que l'année 1867 a été extrêmement contrariante pour les éducations, en raison de l'excessive irrégularité de sa température, qui a présenté des alternances de chaleurs intenses et de froids vifs, qui se sont succédé brusquement, ces derniers se produisant à des époques où l'on devrait assurément se croire en droit de n'y plus compter. Si l'on joint à cela que les feuilles du mûrier ont subi, vers le milieu de juillet, une altération qui ne se manifeste ordinairement que plus tard et quand elles vont tomber, on comprendra facilement que la réunion de ces circonstances défavorables, et leur aggravation par l'effet des gros orages que j'ai signalés, aient exercé une influence des plus funestes sur la santé des vers qui étaient en retard. Je crois qu'il est essentiel, chez nous, de commencer les éducations le plus tôt possible et dès que les mûriers montrent des feuilles, afin d'éviter, autant que faire se pourra, l'époque dangereuse des orages.

Bombyx Yama-mai. — Je vous demande maintenant la permission de ne pas terminer cette lettre, déjà bien longue,

sans vous signaler les résultats auxquels je suis arrivé cette année avec le *Bombyx Yama-mai*.

Un de nos collègues, M. Maumenet (de Nîmes), m'a fait la gracieuseté de m'envoyer, vers la fin de mars, une petite boîte contenant des œufs de ce magnifique insecte. Cette précieuse graine m'est arrivée le 26 mars, à une époque où je ne m'attendais plus à pouvoir entreprendre une pareille éducation, puisque je n'avais reçu d'aucun côté le moindre avis qui pût me faire espérer que je pourrais recommencer les expériences qui m'avaient si mal réussi en 1865 et en 1866. J'étais donc complètement hors de garde le jour où j'ai reçu tout ensemble la lettre et l'envoi de M. Maumenet.

Mon anxiété fut grande quand, en ouvrant la boîte, je reconnus qu'il y avait déjà des petites chenilles écloses. Je n'avais pas la moindre feuille de chêne ni même de cognassier à leur offrir ! Dans ma détresse, j'essayai les feuilles de *Photonia glabra*, qui avaient réussi à Paris, si je ne me trompe, en 1864. Ce fut bien inutilement, mes pauvres petites larves s'obstinèrent à se laisser mourir de faim, jusqu'au jour où il me fut possible de leur donner en pâture un jeune chêne à gros fruit, que j'avais fait forcer dès le 27 mars. Mais, pour arriver là, il avait fallu du temps, et ce n'est que le 14 avril que j'ai eu des bourgeons assez développés pour pouvoir les donner à mes *Yama-mai*. Chaque jour, il en était sorti quelques-uns, et je les voyais mourir le lendemain ou le surlendemain de leur naissance. J'en ai perdu de la sorte soixante-seize ; et le 16 avril, au matin, j'obtenais les deux dernières larves qui soient sorties des œufs que M. Maumenet avait eu la bonté de m'envoyer. Quatre-vingt-six de ces œufs avaient donné leur chenille, et, le 19 mai, il n'y en avait plus que dix de vivantes, tout le reste était mort ; et encore, sur ces dix larves, une, qui avait trop pâti de la faim, n'a-t-elle pas pu faire sa première mue. Elle est morte le 8 mai, et j'ai été réduit à neuf chenilles.

Toutes les phases de la vie de mes *Yama-mai*, comme larves, ont été très-régulières.

Le premier âge a duré..	9 jours,	et le premier sommeil...	3 jours.
Le deuxième — ..	9 —	et le deuxième — ..	3 —
Le troisième — ..	6 —	et le troisième — ...	2 —
Le quatrième — ..	9 —	et le quatrième — ...	5 —
Le cinquième — ..	13		

L'éducation, commencée le 14 avril, a été de cinquante-neuf jours ; le 10 juin au matin le premier cocon était commencé, et le 12 j'en avais huit en train.

La neuvième larve, qui aurait dû s'enfermer comme les autres, continuait à manger, mais sans appétit ; elle se tenait tranquille et ne se vidait pas comme font toutes les chenilles qui vont se transformer en chrysalide. Dans la soirée du 12 j'ai vu apparaître quelques petites taches sur sa peau, et, dès lors, je l'ai considérée comme perdue. Un peu plus tard elle a essayé d'attacher quelques brins de soie, mais sans énergie. Le 13 elle étalait sa soie en nappe, elle ne s'était pas encore vidée, et les taches se multipliaient en s'épanouissant sur tout son corps en larges plaques noires. Elle est morte le 16 juin tout à fait noire, flasque et d'un aspect repoussant.

En somme, sur neuf larves j'avais huit cocons superbes, et j'espérais bien, si la chance ne m'était pas trop contraire, en avoir de la graine, puisque mes chenilles avaient toutes fait leur cocon dans un intervalle de quarante-huit heures.

J'attribue la bonne santé de mes *Yama-mai* à la manière dont je les ai conduits cette année.

Je n'ai plus employé du tout les jeunes pousses de chêne trempant dans l'eau ; pendant les deux premiers âges j'ai nourri mes vers sur des chênes vivants, mais à partir du troisième, comme je n'avais pas assez de petits arbres pour espérer de conduire mes larves jusqu'au cocon, je les ai mises, sans les toucher, sur des branches de chêne dont les feuilles avaient toutes poussé sur du bois de l'année précédente ; chaque branche était plantée dans un pot plein de terre humide et les branches étaient renouvelées tous les jours. J'évitais ainsi l'inconvénient de la nourriture aqueuse qui avait si mal réussi à mes *Yama-mai* en 1865 et en 1866, et, de plus, les larves avaient un espace relativement considérable pour circuler

librement, ce qui les maintenait comme dans un bain d'air pur et à l'abri de tout contact forcé avec les voisines. Les feuilles poussées sur du bois mûr leur offraient avec abondance une nourriture saine que je ne crois plus qu'on puisse leur donner avec des pousses de l'année dont les feuilles, trop tendres, s'imprègnent, comme de véritables éponges, de l'eau dans laquelle on fait plonger les branches, soit herbacées, soit même ligneuses.

Le fait est que je voyais mes larves prospérer à vue d'œil et franchir lestement toutes les crises de leur existence. Je croyais donc avoir trouvé réellement le joint pour les élever en chambre, et je crois bien aujourd'hui que je suis enfin dans la bonne voie. Le *Yama-maï*, qui est un ver très-sauvage, exige beaucoup d'air, beaucoup d'espace et de la feuille remplie de sève et non pas d'eau; et pourtant, quand le temps est trop chaud et l'atmosphère sèche, ce ver a besoin de boire, faute de quoi il devient malade. On s'aperçoit facilement quand il éprouve le besoin d'eau, parce qu'alors il s'agite, circule en tous sens et surtout descend vers le bas des tiges pour tâcher de trouver un peu d'humidité sur la terre. C'est alors le cas de l'asperger, même abondamment.

Je ne puis pas dissimuler combien a été grand mon désappointement le jour où j'ai vu *un* de mes si beaux vers présenter les symptômes de la maladie qui avait anéanti mes éducations de 1865 et de 1866. Il y a là encore une pernicieuse inconnue pour moi, et je ne sais pas comment je pourrai parvenir à l'éliminer.

Ainsi que je l'avais pratiqué en 1864, j'ai laissé tous mes cocons sur les rameaux où ils s'étaient établis et je les ai numérotés au fur et à mesure qu'ils se construisaient. Le cocon numéro 1 a été commencé le 10 juin au matin, les numéros 2 et 3 dans la nuit du 10 au 11, le numéro 4 dans la matinée du 11, et enfin les numéros 5, 6, 7 et 8 dans la nuit du 11 au 12.

Jusque-là tout allait bien et je n'avais plus qu'à attendre la venue des papillons.

Mon éducation de 1864 m'avait donné à penser qu'à partir

de la formation du cocon jusqu'à la sortie du papillon, on pouvait compter environ quarante-cinq jours, et qu'on ne devait pas en dépasser cinquante. Je m'attendais donc à des éclosions, si mes cocons étaient bons, entre le 24 et le 27 juillet.

Le 25 au soir le cocon numéro 5 m'a donné un beau mâle de la variété jaune; à neuf heures du même soir, il sortait du cocon numéro 3 un mâle brun, et du cocon numéro 1 encore un mâle jaune. Dans la même nuit du 25 au 26, vers deux heures du matin, le cocon numéro 7 donnait, lui aussi, un mâle de la variété brune. Le quarante-cinquième jour j'avais donc obtenu quatre papillons, mais pas une femelle. Je commençai à m'inquiéter très-sérieusement de cette abondance de mâles! Le 27 au soir, à huit heures, le cocon numéro 2 m'a livré son papillon d'une belle nuance jaune, c'était encore un mâle! Sur huit cocons il était sorti cinq mâles!!! Les trois autres me donneraient-ils des femelles? Je le désirais vivement et je n'osais pas y compter.

Le 1^{er} août, voyant que le cinquantième jour était accompli et qu'il ne venait plus de papillons, j'appréhendai que les nymphes ne fussent mortes et je me décidai à ouvrir les trois cocons qui me restaient. Les numéros 4 et 8 étaient morts en effet; les chrysalides étaient grosses et bien faites, mais intéricurement elles ne contenaient qu'une masse liquide en état de décomposition. Le numéro 6, lui, contenait une nymphe très-belle et bien vivante, je refermai son cocon sans pousser plus loin ma curiosité et je le suspendis dans une cage de gaze pour en surveiller l'éclosion. Quant aux deux autres chrysalides mortes, les empreintes parfaitement dessinées des antennes ne pouvaient pas me laisser l'ombre d'un doute; c'étaient encore deux mâles. Cette persistance agaçante ne contribua pas médiocrement à tempérer mon chagrin de la perte des deux cocons.

Enfin, le 6 août, un peu avant dix heures du soir, le papillon du cocon numéro 6 s'est décidé à sortir, cinquante-sept jours après la formation. Comme tous mes mâles étaient morts, quel que fût le sexe du dernier venu, peu m'importait désormais

puisque mon expérience de 1867 ne pouvait plus me fournir aucun élément pour poursuivre en 1868 ma pénible étude.

Le guignon n'en avait pas fini avec moi !

Du dernier cocon, il sortait un sixième mâle ! il était de la teinte jaune, très-beau et bien vivant ; l'ouverture que j'avais faite à son enveloppe de soie ne l'avait pas autrement gêné et il était sorti de prison, comme les autres, en perçant son cocon.

Ce n'est pas tout plaisir que de faire des expériences ! et le résultat de mon éducation d'*Yama-maï*, en 1867, peut bien passer pour une véritable mystification, puisque je n'ai obtenu qu'un seul sexe !

Quand je m'étais vu en possession de huit beaux cocons, je me croyais bien assuré d'avoir de la graine. Hélas ! où m'en procurer maintenant ?....

Il résulte pour moi, de ma malencontreuse expérience de cette année, un fait bon à noter : c'est que les *Yama-maï* ne sortent pas de leur cocon vers la fin de la nuit, comme je l'avais supposé ainsi que d'autres personnes, mais bien au contraire vers le commencement. J'ai vu mes papillons à leur sortie et avant que leurs ailes fussent développées, excepté un seul, le numéro 7 que je n'ai vu qu'à trois heures du matin ; mais à cette heure-là ses ailes étaient déjà tout étendues et parfaitement sèches ; les cinq autres sont sortis entre huit et dix heures du soir, et il leur faut un peu plus d'une heure pour étendre et sécher leurs ailes. C'est donc de huit heures du soir à minuit qu'il faut surveiller la sortie des papillons, parce que c'est alors le moment favorable pour les distribuer par paires sans leur faire de blessures.

DE L'INTRODUCTION
ET
DE L'ACCLIMATATION DES CINCHONAS
DANS LES INDES NÉERLANDAISES
ET DANS LES INDES BRITANNIQUES,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

(Suite.)

I. — INTRODUCTION ET ACCLIMATATION DES CINCHONAS
DANS LES INDES NÉERLANDAISES.

Différents savants hollandais, parmi lesquels nous citerons MM. le docteur C. L. Blume, le docteur P. W. Korthals, le professeur C. G. C. Reinwardt, le docteur E. A. Fritze, le professeur G. J. Mulder, le docteur G. Vrolik, le docteur F. A. W. Miquel, le docteur Fromberg et le docteur F. W. Jung-huhn, engageaient déjà vivement, depuis plusieurs années, le gouvernement hollandais à tenter l'introduction de la culture des Cinchonas dans l'île de Java. Mais c'est seulement en 1852, sous le règne du roi Guillaume III, que cette entreprise reçut un commencement d'exécution; en effet, c'est au mois d'avril 1852 que le premier plant de *Cinchona* vrai, appartenant à l'espèce la plus convenable pour la préparation de la quinine, à celle qui porte le nom de *Cinchona calisaya*, est arrivé sain et sauf à Java. Ce plant, qui venait de MM. Thibaut et Keteleer de Paris, provenait originairement des graines rapportées en France par M. Weddell et remises au Muséum; ces graines, semées dans les serres de cet établissement, sous la surveillance de M. Houillet, ont levé et ont donné les premiers pieds de Quinquina que l'on ait vus en Europe. Le pied, fourni par MM. Thibaut et Keteleer, en échange d'une certaine quantité de plantes de Java, fut planté immédiatement après son arrivée à Batavia, dans la fraisière du gouverneur général à Tjibodas, sur la pente du mont Gedeh; ce plant a fourni par boutures un grand nombre de jeunes sujets, dont les deux

plus âgés se trouvaient, en 1862, dans la fraisière de Tjibodas ; il est mort dans le jardin de Buitenzorg (1). Ce plant eût donc pu suffire pour montrer la possibilité de l'acclimatation des Cinchonas dans l'île de Java ; mais il ne pouvait fournir que des Cinchonas d'une seule espèce et ne pouvait évidemment pas conduire à une acclimatation sérieuse des Cinchonas à Java, et d'ailleurs c'était faire, dans le premier moment, la part trop grande au hasard que de faire dépendre l'introduction de la nouvelle culture du succès des essais tentés au moyen du pied unique fourni par MM. Thibaut et Keteleer ; aussi le ministre des colonies de cette époque, M. C. F. Pahud, fut-il autorisé, par décision du gouvernement hollandais du 30 juin 1852, à envoyer au Pérou pour y recueillir des plants et des graines de Cinchonas, M. J. K. Hasskarl, antérieurement attaché au Jardin botanique de Buitenzorg à

(1) Buitenzorg, en malais Bogor, se trouve précisément au sud de Batavia et est la résidence ordinaire du général-gouverneur. Son magnifique palais est entouré d'un beau parc auquel est annexé le jardin, si connu, du moins de tous les botanistes ; ce jardin attire surtout l'attention par ses précieux végétaux parmi lesquelles on rencontre toutes les plantes utiles et toutes les plantes d'ornement de l'archipel malais. Presque toutes les plantes introduites par le gouvernement hollandais, dans la colonie, y ont fait leur première station, et des arbres, dont les produits répandus en grand nombre fournissent aujourd'hui des produits importants, y sont représentés par l'arbre dont ils sont tous dérivés (Jagor, *Reizeskissen*, Singapore, Malacca, Java).

Nous signalerons notamment la plantation de Vanille (*Vanilla planifolia*) qui couvre plusieurs longs espaliers et qui mérite un examen sérieux. Depuis longtemps la Vanille avait été introduite à Java, mais elle ne portait pas de fruits parce que l'insecte qui, en Amérique, opère la fécondation, faisait défaut à Java. M. Teijsmann qui, le premier, appliqua la fécondation artificielle à cette culture, fut récompensé de ses tentatives par le succès le plus complet.

Parmi les plantes existant au jardin de Buitenzorg, nous devons encore citer un *Rafflesia Arnoldii*, le premier qui ait fleuri à Java. Cette plante, dont l'introduction à Java est due à M. Teijsmann, est composée uniquement d'une belle fleur de trois pieds à trois pieds et demi (un peu plus de 1 mètre) de diamètre, et se développe sans tige ni feuilles, comme les champignons parasites, sur la tige ou la racine d'une grosse liane (*Cissus scariosa* ou *serrulata*).

Java. M. J. K. Hasskarl avait pour mission de recueillir une collection de jeunes plants et de graines de Cinchonas, non-seulement de l'espèce Calisaya, mais aussi d'autres bonnes espèces. M. Hasskarl partit pour le Pérou en décembre 1852. Il arriva le 1^{er} janvier 1853 à Saint-Thomas, le 1^{er} à Aspinwall, près de Chagres, et le 14 à Panama, précisément trois jours trop tard pour continuer son voyage par le paquebot qui relie entre eux les ports de la côte occidentale de l'Amérique du Sud; il se rendit le 25 à Payta pour gagner de là Guayaquil; mais, apprenant que, à cause de la saison des pluies, il devait retarder de quelques semaines son voyage dans l'intérieur, il modifia son itinéraire et se rendit à Lima, et gagna de là les Cordillères, où il se trouvait au commencement de mai; puis il descendit dans les parties plus basses du Pérou. Il poursuivit sa route par Vitoc sur Monobamba, où il trouva les premiers Cinchonas, mais appartenant à une espèce différente du Calisaya. De Monobamba, il revint sur ses pas et traversa de nouveau la seconde Cordillère pour se rendre dans la province de Xauxa, dont il visita les principales localités. C'est seulement près d'Uchubamba qu'il vit les *Cinchona calisaya* vrais en grande quantité. Le 28 juillet, puis le 12 août 1853, il envoya des jeunes plants et des graines de différentes espèces de Cinchonas, qu'il dirigea sur Lima, où ils arrivèrent en bon état. Les plants furent installés dans des caisses à laward et envoyés en une seule fois avec les graines par le paquebot à Panama. Les plants, par suite d'une méprise, furent renvoyés à Lima, et, lorsqu'ils y arrivèrent en décembre, ils étaient tous morts. Quant aux graines, elles parvinrent en bon état en Hollande, et furent expédiées en partie par le ministre des colonies, à Java, et remises entre les mains de M. Teijsmann, directeur du jardin botanique de Buitenzorg, qui les fit germer dans ce jardin même, et fit transporter ultérieurement les plants à Tjibodas, localité qu'il choisit pour leur transplantation; l'autre portion des graines fut confiée, en Hollande même, aux Jardins botaniques d'Amsterdam et des diverses universités néerlandaises, pour être soumises à des essais. Depuis cette époque, les Cinchonas ont toujours été cultivés dans ces jar-

dins botaniques, et récemment, M. Oudemans, directeur du jardin botanique d'Amsterdam, et M. Suringar, directeur du jardin botanique de Leyde, ont pu envoyer à la Société impériale d'acclimatation de France des plants qui sont arrivés en très-bon état. Nous en adressons, au nom de la Société, et en notre nom personnel, nos bien sincères remerciements à MM. Oudemans et Suringar, et nous espérons pouvoir utiliser ces plants pour les essais que la Société a l'intention de faire tenter dans les colonies françaises.

Revenons au voyage de M. Hasskarl; d'Uchubamba, il se dirigea vers les provinces plus méridionales alors en insurrection contre le gouvernement; cette circonstance augmenta beaucoup les difficultés et les dangers de sa mission. A la fin de septembre 1853, il arriva à Cuzco. De là, il se rendit à Sandia, où il se mit en rapport avec les *cascarilleros* les plus expérimentés pour en apprendre toutes les particularités, relatives aux Cinchonas, qui pourraient lui être utiles. Il revint à Lima à la fin de 1853 pour y attendre, jusqu'au mois d'avril, la fin de la saison des pluies; cependant, il n'y resta pas, parce que la fièvre jaune y sévissait, et se rendit au Chili. Dans la prévision de l'arrivée de la corvette de la marine royale hollandaise, le *Sumatra*, qui lui était annoncée et qui fut du reste remplacée par la frégate *Prins Frederik der Nederlanden*, il se fixa quelque temps à Arequipa pour y attendre la nouvelle de l'arrivée à Islay d'une vingtaine de caisses à la ward qu'il avait commandées à Lima; ayant reçu la nouvelle de leur arrivée à Islay, il laissa à Arequipa une lettre pour le commandant du navire hollandais qu'il attendait, et entreprit de nouveau un voyage de 150 lieues dans l'intérieur pour continuer ses recherches. Il se dirigea vers la Bolivie; malheureusement, ce pays était en guerre avec le Pérou, en sorte que, après bien des tentatives vaines et dangereuses pour pénétrer en Bolivie, il revint à Sandia. C'est là qu'il reçut quatre cents jeunes plants de *Cinchona calisaya*, que le chef d'une compagnie de cascarilleros lui apporta de l'intérieur de la Bolivie après un long et pénible voyage.

M. Hasskarl eut à surmonter de grandes difficultés pour

transporter ces quatre cents plants sur une distance de 150 lieues jusqu'au port d'embarquement, par une route aussi difficile que dangereuse ; il parvint à vaincre tous ces obstacles et arriva sain et sauf, avec son convoi, à Arequipa, où il reçut une lettre du commandant de la frégate *Prins Frederik*, qui lui annonçait qu'il l'attendait à Callao. Hasskarl, après être allé prendre à Islay les caisses à la ward, dans lesquelles il mit ces plants, arriva à Callao le 7 août et installa ses caisses à bord.

La frégate quitta le port de Callao le 21 août 1854, relâcha pendant dix jours aux îles Sandwich et, touchant aux îles Mariannes, poursuivit par la mer de Chine sa route vers Java. Mais, à 140 milles des îles Philippines, elle eut à soutenir un violent ouragan qui l'obligea de relâcher à Macasser où elle arriva le 3 décembre pour subir quelques réparations. Hasskarl transporta ces plants à bord du steamer de la marine royale, *le Gedeh*, en station à Macasser, qui le transporta avec ces plants à Batavia, où il arriva le 13 décembre 1854. D'après les ordres du gouverneur général, les caisses qui contenaient les plants de *Cinchona* furent acheminées sur Buitenzorg, et de là, sur Tjipannas. Il fut chargé immédiatement par le gouvernement de la direction de la culture des *Cinchona* à Java.

Outre le plant de *Cinchona* fourni par MM. Thibaut et Keteleer et les plants et les graines envoyés ou rapportés par M. Hasskarl, la Hollande pouvait disposer de pieds obtenus par la germination de graines envoyés précédemment du Pérou, et de graines envoyées de la Nouvelle-Grenade, par M. le docteur Karsten, et transmises, par ce savant, au consul hollandais de Caracas et par son intermédiaire au gouverneur de Curaçao, pour être acheminées sur la localité que le gouvernement hollandais désignerait. A ces ressources sont venus ultérieurement se joindre les plants de *Cinchona calisaya* remis en 1852 et les plants de *Cinchona pubescens* remis en 1854 et 1855, par M. J. A. Willink Wzn d'Amsterdam, et à une époque plus récente, les plants provenant des plantations des Indes britanniques, qui, bien qu'établies plusieurs années

après les plantations des Indes néerlandaises, se sont développées plus rapidement.

Tjibodas, site choisi pour la première plantation de Cinchonas à Java, se trouve à 30 milles de Batavia, sur le versant septentrional de la chaîne volcanique qui traverse Java de l'est à l'ouest et est situé à quatre mille sept cents pieds (1500 mètres environ) au-dessus du niveau de la mer. Le sol fut aussi préparé à Tjipannas, qui se trouve à un demi-mille au-dessous de Tjibodas et à quatre mille quatre cents pieds au-dessus du niveau de la mer. Ces localités étaient couvertes d'arbres d'une grande hauteur (*Liquidambar Altingia*, Blume) qu'il fallut abattre. La présence des *Liquidambar* avait fait penser que la couche de terre végétale y était d'une certaine épaisseur; mais, en réalité, cette épaisseur n'était pas de plus d'un demi-pied (environ 15 à 20 centimètres); au-dessous de cette terre, se trouvait une couche de *tjadas* (boue volcanique durcie) qui était impénétrable aux racines. Dans ces localités, les Cinchonas continuèrent à languir durant l'année 1855, et, à la fin de cette année, l'expérience paraissait présenter peu d'espoir de réussite.

Dans une autre plantation, établie plus tard à Tjiniroean par Hasskarl, on avait abattu les arbres des Cinchonas qui s'y trouvaient et on les avait remplacés par des *Erythrina indica* qui fournissaient une ombre bien moins épaisse que les grands arbres d'essence forestière.

Les causes de cet insuccès sont évidentes. Après l'abatage des arbres qui se trouvaient antérieurement dans la localité, les jeunes plants de Cinchonas, plantés dans une couche extraordinairement peu épaisse de terre végétale au-dessus d'un banc rocheux impénétrable à leur racine, se sont trouvés exposés à la pleine force d'un soleil brûlant. Les racines des arbres qui avaient été abattus restaient sur le sol, s'y pourrissaient et développaient des champignons qui attaquaient les racines des Cinchonas (1); de plus, les sites

(1) Toutefois, bien que l'existence de ces champignons fût positive, leur provenance ne serait pas, suivant M. Teijsmann, celle que nous indiquons ici.

choisis ne se trouvaient pas à une grande hauteur, et leur température était trop élevée. Par suite de l'effet combiné de ces influences contraires, il y avait seulement à Java, au bout des dix-huit premiers mois, trois cents plants de Cinchonas dont l'état languissant laissait peu d'espoir.

Les graines de Cinchona, provenant de l'envoi fait par Hasskarl en juillet et août 1853, qui étaient restés en Hollande, avaient bien germé; elles furent envoyées à Java en différentes fois; un important envoi, entre autres, a été fait en septembre 1855, sous la direction de Junghuhn. Quant aux graines de Cinchonas envoyées à Java, elles avaient été semées comme nous l'avons vu précédemment en novembre 1853, à Buitenzorg, par M. Teijsmann, avec l'assistance de M. Fenschel, avaient bien germé dans cette localité, et avaient donné des plants qui avaient été transportés à Tjibodas.

M. Junghuhn, parti en septembre 1855, arriva à Java en décembre de la même année, avec cent trente-neuf plants provenant des graines qui étaient restées en Hollande; ces plants, aussitôt qu'ils furent arrivés, furent installés à Tjiniroean sur le mont Malabar. En six mois, soixante-seize périrent. M. Hasskarl ne resta pas longtemps chargé de la direction de la culture des Cinchonas à Java; atteint de maladie, il fut obligé de demander un congé, et revint en Europe dans la seconde moitié de 1856. Par suite de ce départ, F. W. Junghuhn fut chargé d'abord temporairement, puis définitivement, de la direction de la culture des Cinchonas par M. Pahud, qui était alors gouverneur des Indes néerlandaises. M. le docteur J. E. de Vrij fut de plus envoyé à Java comme chimiste chargé spécialement d'analyser les écorces des plants de Cinchonas, afin d'en déterminer la valeur intrinsèque.

D'après les états officiels dressés le 20 juin 1856, le nombre des plants vivants de Cinchonas, existant à Java à l'époque de l'entrée de Junghuhn en fonctions, était de deux cent cinquante et un, répartis dans les plantations de Tjibodas et de Tjipannas, sur le mont Gedeh, d'une part, et de Tjiniroean, sur le mont Malabar, d'autre part. Ils comprenaient quatre-vingt-dix-neuf *Cinchona calisaya*, cent quarante *Cinchona*

pahudiana, sept *Cinchona lanceolata*, quatre *Cinchona succirubra*, trois *Cinchona lancifolia* et un *Cinchona pubescens*. En dehors de ces deux cent cinquante et un plants, il existait encore mille six cent cinquante jeunes boutures, dont, toutefois, la plus grande partie était dépourvue de racines.

Lorsque la direction de la culture des Cinchonas fut remise entre les mains de Junghuhn, il ne tarda pas à s'apercevoir que les Cinchonas de la plantation de Tjibodas étaient pour la plupart sans vigueur et dépérissaient.

L'état peu florissant de ces Cinchonas détermina alors Junghuhn à proposer au gouverneur général d'en transplanter la plus grande partie dans une localité plus convenable; et, dès que cette proposition fut approuvée, il la mit immédiatement à exécution. La plus grande partie des Cinchonas fut transportée dans la forêt qui se trouvait à proximité, sur le versant méridional du Gedeh. De même, la plupart des plants qui se trouvaient à Tjiniroean et qui paraissaient dépérir furent transportés dans une portion de la forêt qui était voisine, mais se trouvait à une plus grande élévation.

Comme la rapide multiplication du petit nombre de plants que Junghuhn avait à sa disposition était de la plus grande importance, Junghuhn établit à Tjiniroean des pépinières pour les multiplier par boutures. Bien que Junghuhn n'ait pas eu tout le succès qu'il aurait pu peut-être obtenir ainsi, le nombre des plants de Cinchonas a cependant augmenté à Java par ce moyen, et Junghuhn s'est trouvé par suite en état d'étendre beaucoup ses plantations. Il a établi successivement sur le mont Malabar plusieurs nouvelles plantations qui sont désignées, dans les documents officiels, sous les noms de Kebon-Pahud, Gedong-Badak, etc., etc.

L'opération marchait lentement; on a vu cependant, en juin 1857, quelques Cinchonas commencer à fleurir à Tjibodas; mais les premières fleurs se sont desséchées sans donner aucune graine, et c'est seulement en juin 1858 que les arbres ont fourni les premières graines.

Aussitôt que Junghuhn fut en possession de semences mûres, il organisa de nouvelles plantations dans des forêts jusque-là

presque inaccessibles et fréquentées seulement par les Rhinocéros et les Buffles sauvages.

Le docteur Junghuhn établit ses nouvelles plantations sur les versants du mont Malabar : le *Cinchona calisaya* s'y montra sensible aux circonstances extérieures, à ce point que les plus légères différences dans la température, l'altitude, la lumière, l'ombre et l'humidité exerçaient une influence tout à fait évidente sur son développement. M. Junghuhn admettait que les meilleures conditions pour le développement du *Cinchona calisaya* sur le mont Malabar (entre 7 et 8 degrés latitude S.) devaient être un sol forestier de bonne qualité, mais léger, et un ombrage modéré à une élévation de cinq mille à cinq mille sept cents pieds au-dessus du niveau de la mer. Suivant ce botaniste, lorsque les *Calisaya* recevaient seulement la lumière sur leur faite, leurs tiges se développaient rapidement et devenaient déliées et élevées, tandis que, lorsqu'ils se développaient dans une clairière complètement ouverte, ils présentaient plus de largeur et d'épaisseur, mais étaient moins élevées et possédaient plus de branches latérales. M. Junghuhn voyait à tort dans ce résultat un inconvénient, ainsi que la culture dans les Indes britanniques l'a bien montré.

La méthode de culture à laquelle Junghuhn s'était arrêté après un certain nombre d'essais préliminaires, qu'il est inutile de rappeler ici, était la suivante :

De petits pots étaient préparés avec des tiges de bambous dont on choisissait les plus épaisses pour les partager dans le sens de leur longueur, en segments d'environ trois quarts de pieds (environ 24 centimètres de long) correspondant aux cases du bambou : le bambou est, en effet, comme on le sait, divisé par des cloisons en cases séparées, de sorte qu'en coupant la tige en autant de morceaux qu'il y a de cases, on obtient autant de petits cylindres creux. Chaque cylindre peut former un pot (1) dont la cloison forme le fond. Ces pots étaient rem-

(1) L'emploi des petits pots de Bambous qui présentaient assurément au premier moment l'avantage de pouvoir être immédiatement en grand nombre sous la main, a, du reste, été ultérieurement abandonné à Java ; et, en

plis sans tasser avec de la terre de forêt bien faite et passée au tamis, de manière à être amenée à un assez grand degré de finesse. Dans les localités où il était possible de se procurer du sable volcanique noir formé de feldspath, d'hornblende et de fer oxydé magnétique ou de fer titané, on en ajoutait un quart.

Les pots ainsi remplis étaient placés tout près l'un de l'autre dans les profondeurs de la forêt, sur des couches formées de terre amoncelée ; la largeur et la hauteur de ces couches devaient être telles que l'on pût facilement étendre le bras par dessus. Lorsque la pente de la montagne était rapide, les couches étaient disposées en terrasses l'une au-dessus de l'autre. La terre de chacune de ces petites terrasses aurait pu se détacher et s'écrouler ; pour l'éviter, les terres étaient soutenues par des troncs d'arbres placés les uns au-dessus des autres et maintenus par des pieux. Les couches étaient recouvertes d'un toit d'herbes sèches (*Alang-Alang*, *Imperata Koenigii*), soutenu par des pieux assez élevés pour que, malgré l'épaisseur de la forêt, la lumière arrivât obliquement. Si le toit avait pour but de préserver les pots contre les gouttes de pluie, un petit avant-toit y avait été ajouté pour préserver, à l'époque des pluies, les travailleurs contre l'humidité. Ces couches de semis, disposées dans les endroits où l'état de la forêt et la nature du sol le permettaient, avaient une longueur de plusieurs centaines de pieds et s'étendaient en lignes pa-

1865, on y avait déjà substitué cinquante mille pots de terre cuite. La fabrication de ces derniers qui était auparavant inconnue des indigènes a d'abord présenté quelques difficultés : mais après quelques tâtonnements, on a obtenu le succès, et cinquante mille pots ont pu être fabriqués, cuits et transportés de Bandong à l'établissement dans un temps remarquablement court ; bientôt les offres de pots n'ont même pas tardé à dépasser les besoins.

Les pots de Bambous étaient coûteux. Chers sous le rapport de la matière et de la main-d'œuvre, ils résistaient peu aux influences atmosphériques, de plus, ils étaient fragiles, ne laissant évaporer que difficilement l'humidité et étaient peu maniables lorsqu'il s'agissait de transplanter les jeunes sujets.

Les pots de terre, remplissant mieux le but, beaucoup plus faciles à manier, ont encore l'avantage de mieux se prêter à l'ordre et à la propreté.

rallèles, entre les arbres de la forêt, comme les gradins d'un amphithéâtre. Elles étaient placées dans la portion la moins élevée de la montagne boisée où les plants de *Cinchonas* devaient être ultérieurement plantés, sans cependant se trouver à une élévation moindre que cinq mille pieds.

Chaque pot de bambou recevait une seule graine, et la terre en était maintenue humide par un arrosage fréquemment répété, au moyen des égouttures d'une éponge au début, puis, plus tard, à l'aide d'un arrosoir dont la pomme était munie de trous très-petits.

Dans ces conditions, la plus grande partie des graines germaient au bout d'un mois et demi. Aussitôt que la petite plante commençait à sortir de terre, on cessait d'arroser, parce qu'une trop grande humidité aurait été nuisible à cette jeune plante et l'aurait fait périr. C'est seulement lorsque les jeunes racines s'étaient fixées dans la terre d'une manière convenable et y avaient pénétré jusqu'à une certaine profondeur, qu'on arrosait de nouveau les couches de temps en temps pour maintenir la terre des pots à un degré convenable d'humidité.

Les pots restaient sur les couches autant de temps qu'il était nécessaire pour que les petits plants fussent arrivés à une hauteur d'un demi-pied, ce qui exigeait huit à neuf mois. Pendant ce temps, les pots devaient être retournés tous les huit jours dans un sens opposé, afin de corriger la position oblique que les tiges des plantes avaient de la propension à prendre pour se diriger dans le sens où la lumière leur arrivait.

Pour pouvoir transporter plus commodément les jeunes plants en pleine terre, M. Junghuhn avait fait disposer dans la forêt, sur la crête de la montagne, un petit nombre de routes principales d'une certaine largeur, et avait fait frayer, au travers de la forêt, dans une direction perpendiculaire à la précédente, des sentiers plus petits, qui avaient été disposés à une distance de vingt-cinq pieds l'un de l'autre. A la partie latérale de ces sentiers, et également à une distance de vingt-cinq pieds l'un de l'autre, on avait creusé de petites fosses

d'environ un pied de profondeur et un pied de largeur, qui avaient été remplies de terre, dont on avait séparé avec soin toute espèce de débris de racines; on avait formé ainsi un petit monticule peu élevé, qui était entouré d'une petite rigole que l'on avait formée en creusant le sol autour du petit monticule; cette rigole servait à mettre le monticule à l'abri des dégâts que les pluies torrentielles auraient pu produire, et à conduire les eaux du côté où la pente du sol était la plus prononcée. Le jeune plant de Cinchona était retiré du pot avec la terre qui l'entourait et déposé ainsi au milieu du monticule. Quatre sortes de branches d'arbres, fichées dans le sol autour du petit monticule, étaient réunies ensemble à leur sommet, quatre ou cinq pieds au-dessus du jeune plant, au moyen de petites branches de palmiers (*rotting*), de manière à former autour de la plante une sorte de pyramide qui l'enveloppait et l'abritait. Cet abri était destiné à protéger pendant quelques années les jeunes plants contre la chute des branches et contre les atteintes des animaux sauvages de haute stature; toutefois, ce mode de protection était insuffisant pour mettre les jeunes Cinchonas à l'abri des atteintes du *kidang* (*Cervus muntjac*), et il fut nécessaire d'y ajouter une haie cylindrique.

M. Junghuhn, en adoptant la méthode de culture indiquée ci-dessus et en modifiant ainsi radicalement les dispositions prises par Hasskarl, était tombé dans un extrême opposé. Le système de Junghuhn, qui consistait à planter les jeunes Cinchonas sous l'ombre épaisse des forêts, repose sur une appréciation inexacte des circonstances dans lesquelles les Cinchonas poussent dans leur pays natal, et la manière dont le même botaniste opérait la propagation et la multiplication des Cinchonas explique pleinement le petit nombre de plants qui ont germé.

Diverses circonstances fâcheuses sont encore venues arrêter la marche de l'entreprise; ainsi, en 1858, plusieurs plants ont eu à souffrir des attaques d'insectes, *Bostrichus* ou *Dermestes*, qui n'étaient pas plus gros que la tête d'une épingle. Ces insectes perçaient horizontalement l'écorce et le bois du tronc et des branches dans lesquels ils déposaient leurs œufs, puis

mouraient. Le docteur Junghuhn pensait avec raison que ces insectes avaient été importés d'Amérique avec les plants ; en effet, ces insectes ne sont pas natifs des forêts de Java, et M. Cl. R. Markham en a constaté la présence dans le bois des Cinchonas dans les forêts de Caravaya. Trente-neuf Cinchonas des plantations de Java ont été attaqués par ces insectes et en sont morts.

Malgré toutes les difficultés que l'introduction des Cinchonas à Java a rencontré à son origine et qu'avait encore augmenté le doute qui planait sur la valeur des espèces et même sur leur identité, on y comptait, vers la fin de 1863, 1 151 810 plants, dont 539 030 en pleine terre et 612 771 sur couches à l'état de semis ; plus 6830 boutures en serre. Ces plants représentés par

12 093	—	<i>Cinchona calisaya,</i>
251	—	<i>lancifolia,</i>
89	—	<i>succirubra,</i>
129	—	<i>lanceolata,</i>
1	—	<i>micrantha,</i>
1 139 148	—	<i>pahudiana,</i>

étaient répartis dans les plantations suivantes : 1° à Nagrak, sur le Tankoeban-prahoe, 5000 pieds au-dessus de la mer ; 2° à Tjiniroean, 4820 pieds, et 3° à Tjibeuroem, 4800 pieds, ces deux localités sur le Malabar ; 4° à Tji-bitoeng, 4700 pieds, sur le Goenong Wajang ; 5° à Reong-Goenong, 5000 pieds ; 6° à Kawa-Tjiwidei, 6000 pieds ; et 7° à Rantja-Bolang, 5900 pieds, ces trois localités sur la chaîne du Kenddeng, entre le Goenong-Tiloe et le Goenong-Patoea ; 8° à Telaga-Patengan, 4850 pieds ; 9° à Tjibodas, sur le Goenong-Gedeh, 4400 pieds ; 10° à Wonod-Jampi, sur la chaîne d'Ayang, 6830 pieds ; et, enfin, 11° une petite plantation sur le Dieng.

En se bornant à fixer son attention sur la multiplication des Cinchonas, on voit qu'on était arrivé ainsi à 1 151 810 ; on pourrait donc considérer le résultat obtenu comme favorable ; mais l'impression devient moins bonne lorsqu'on observe le rapport des différentes espèces entre elles. En effet, dans cette comparaison, le rapport tout à fait défavorable qui existe

entre 12 093, nombre des *Cinchona calisaya*, et 1 139 248, nombre des *Cinchona pahudiana*, est assurément le contraire de ce qui, dans notre opinion, paraîtrait désirable. Toutefois, à la mort de Junghuhn, on pouvait considérer les Cinchonas comme acclimatés à Java.

M. le docteur de Vrij, l'éminent chimiste qui avait été ad-joint à Junghuhn par le gouvernement hollandais, et qui s'était préalablement occupé pendant deux ans de l'étude des alcaloïdes avant d'accepter ces fonctions, établit son laboratoire à Bandong, localité admirablement située dans la partie occidentale du plateau du même nom; ce plateau se trouve à une hauteur de deux mille cent à deux mille deux cents pieds au-dessus du niveau de la mer, et est entourée de montagnes volcaniques; protégé ainsi, il jouit d'un printemps perpétuel.

Dès que son laboratoire put être installé, M. de Vrij se mit à l'œuvre; il fit de nombreuses expériences dans le but de déterminer la qualité et la quantité, non-seulement des alcaloïdes, mais aussi des autres principes contenus dans les écorces des Cinchonas cultivés à Java, ainsi que de la détermination des différentes conditions qui pourraient exercer une influence favorable, soit sur le développement des Cinchonas, soit sur leur rendement en alcaloïdes.

Quant au docteur Junghuhn qui, même après un long séjour, ne put pas s'habituer aux grandes chaleurs de Java, il avait établi sa résidence à Lembang, mille quatre cents pieds au-dessus de Bandong, au pied du Tankoeban-praoe, localité plus froide et plus humide que Bandong. Ce fut dans cette localité qu'il mourut le 24 avril 1864 (1).

(1) Nous avons reçu, de M. de Vrij, communication de quelques renseignements sur son établissement et sur celui de M. Junghuhn; nous les avons trouvés vraiment intéressants, et nous les donnons ici en laissant la parole à M. de Vrij :

« En arrivant à Bandong », dit M. de Vrij, « vers la fin de janvier 1858, avec tous mes instruments, réactifs, etc., je n'y trouvai pas de laboratoire. L'employé du gouvernement (*assistent Resident*) m'indiqua une grande maison appartenant au gouvernement, et, n'ayant pour le moment aucune destination. En inspectant cette maison appelée *Gedong papak*, je vis immédiatement qu'elle me conviendrait parfaitement pour y établir mon labora-

Après la mort du docteur Junghuhn, le système suivi à Java depuis 1856, pour la plantation et la multiplication des Cinchonas, a été modifié de manière à se rapprocher du système suivi dans les Indes britanniques par M. Mac Ivor, tout en restant parfaitement distinct de ce dernier sur certains points : l'expérience paraît du reste avoir justifié, dans une certaine limite, les changements qui ont été faits.

Nous ferons remarquer d'abord que, par un arrêté du gouvernement néerlandais, en date du 11 septembre 1862, prenant en considération la valeur inférieure du *Cinchona pahu-diana*, la culture de cette sorte de Cinchona avait été interdite ; on devait seulement entretenir la quantité existante sans la compléter ni l'étendre ; par un arrêté ultérieur du 29 septembre 1864, M. K. W. van Gorkom, le nouveau directeur de la culture des Cinchonas du gouvernement néerlandais à Java fut même autorisé à ne pas consacrer à l'entretien des *C. pa-*

toire ; j'écrivis immédiatement au gouverneur général, M. Pahud, pour lui demander l'autorisation nécessaire d'approprier cette maison à mon usage. M. Pahud me procura immédiatement tous les fonds nécessaires afin que je pusse m'installer provisoirement dans la maison indiquée, et ordonna à l'ingénieur civil, résidant dans cette province, de faire au plus tôt possible un plan pour la restauration de la maison afin de la mettre en bon état pour me servir de laboratoire et de lieu d'habitation. Une vingtaine de mille francs fut accordée par le gouverneur général pour cette restauration. Après quelques mois tout était organisé. La maison, très-spacieuse, était située au milieu d'une prairie qui bientôt fut changée en jardin, dont une partie, en face de la maison, fut changée en parc pour y mettre des cerfs, etc., etc. Devant la maison se trouvaient six grands *Wiringir* (*Ficus benjamina*) dont le feuillage m'abritait du soleil.

En entrant dans la maison il y avait une chambre, qui avait toute la largeur de la maison, appelée galerie antérieure. En la traversant, on entrait dans une grande pièce appelée galerie interne. De chaque côté de cette pièce, il y avait deux portes par lesquelles on entrait dans deux vastes chambres. Les deux chambres, à gauche, étaient consacrées au travail, tandis que les chambres à droite furent destinées à mon habitation. De chaque côté de cette galerie, je fis construire, contre les murailles, une vaste armoire pour contenir mes instruments et mes préparations chimiques. Des deux chambres consacrées au travail, l'une servait de bibliothèque et concernait le travail littéraire, et l'autre formait un laboratoire d'analyse. Ces deux chambres étaient intérieurement en communication l'une avec l'autre. En traversant la

Andiana plus de dépense et de travail qu'il n'était strictement nécessaire, afin d'en prévenir entièrement la destruction ; il devait utiliser exclusivement les quatre cent mille plants disponibles sur les couches pour améliorer et compléter les plantations existantes.

Les Cinchonas qui, avant le mois d'avril 1864, étaient constamment plantés dans l'ombre la plus épaisse des forêts vierges, éprouvaient les effets nuisibles de ce système jusqu'à ce qu'ils eussent atteint le développement d'un arbre dans toute sa force. Ce moment se trouvait encore retardé par diverses circonstances ; en effet, le manque d'air et de lumière ralentissait la croissance des plants, et l'humidité qui prédominait dans les bois était la cause d'une abondante mortalité parmi les jeunes arbustes.

On n'obtenait des sujets sains et vigoureux que là où le hasard, plutôt que la volonté, avait placé dans le principe les jeunes plants dans des circonstances plus favorables.

galerie interne, on arrivait par une porte vitrée dans une pièce appelée la galerie postérieure. A droite et à gauche, à la fin de cette galerie, se trouvaient deux chambres dont l'une à gauche était destinée aux pesées, et contenait les balances de précision.

J'avais donc trois pièces communiquant toutes ensemble, de sorte que, de la bibliothèque, on entraient dans le laboratoire d'analyses, et de là, dans la chambre à peser. L'arrangement était donc tout à fait pareil à celui du laboratoire de Berzelius.

A quelques pas de la maison principale se trouvait encore une petite maison composée de deux pièces qui était arrangée comme laboratoire pour des opérations grossières, distillation, etc., etc., j'en consacrai une partie à une chambre noire dans laquelle je plaçai mon appareil de polarisation pour observer la rotation moléculaire des divers alcaloïdes que j'espérais retirer des Quinquinas. En dinant dans la galerie de derrière, j'avais la vue en face sur le volcan Tankœban praoe, la vue à droite sur mes écuries et à gauche sur ma cuisine, mon magasin de provisions et les habitations de mes domestiques.

A huit milles anglais, éloignée de ma résidence, se trouvait celle de M. Junghuhn, située à 3800 pieds de Paris, au-dessus de la mer, tandis que Bandung ne se trouve élevé qu'à 2200 pieds au-dessus de la mer. La maison n'était pas si grande que la mienne ; elle était située au milieu d'un grand jardin dont une partie était réservée à la culture des fraises dont il y avait une profusion pendant toute l'année. Comme la température était beaucoup moins élevée qu'à Bandung, les légumes et les fleurs européennes y prospéraient. »

A partir du mois d'avril 1864, les plantations existantes ont été un peu découvertes, et les nouvelles plantations ont été établies dans un terrain beaucoup plus ouvert ; toutefois, la valeur incertaine du *C. pahudiana* ne justifiait pas l'emploi de la somme énorme qui eût été nécessaire pour transplanter en pleine terre, dans les conditions exigées et dans un temps aussi court, un nombre de sujets considérables. De là vient la mortalité continue et considérable des *C. pahudiana* qui a été observée depuis cette époque ; de là résulte aussi que cette mortalité doit subsister jusqu'à ce que les jeunes sujets soient assez vigoureux pour résister à l'influence malfaisante de la situation où ils ont grandi.

Bien que la nécessité de pourvoir à la transplantation et aux soins qu'exigeaient la quantité disproportionnée des *C. pahudiana* diminuât les ressources qui auraient pu être appliquées plus utilement à la multiplication et à la propagation des meilleures sortes de Quinquinas, néanmoins, la situation des plantations de *C. calisaya* fut sensiblement améliorée. Ces plantations furent rendues, non sans de grands efforts, plus accessibles à l'air et à la lumière, par l'élagage d'un grand nombre d'arbres. Cette opération a donné les meilleurs résultats, et ses avantages se sont manifestés immédiatement par un développement encore inconnu et plein d'énergie des jeunes sujets.

Cet élagage doit, du reste, être poursuivi méthodiquement.

La difficulté de se procurer de la graine des sortes de Cinchonas dont la vertu est constatée était un grand obstacle à la multiplication simple et facile de ces espèces ; cependant on aurait pu y suppléer, ainsi qu'on l'a pratiqué dans les Indes britanniques, par des moyens artificiels, tels que le marcottage et le bouturage. Il est constant que, à Java, la multiplication par les moyens artificiels est restée relativement insignifiante. Peut-être cette absence de multiplication artificielle tient-elle au peu de succès qu'avait obtenu Junghuhn dès le premier moment en l'essayant, et qui provenait surtout de ce que ses boutures n'étaient pas assez petites.

Dès le commencement de la direction de Junghuhn, des serres d'élevage avaient cependant été organisées ; dans les

derniers mois de 1864 seulement, les serres d'élevage existant antérieurement ont été agrandies et remplies de bonnes boutures. Le nombre des serres d'élevage s'est augmenté de quatre en 1865, et la forte importation de semences de Calisaya, qui a eu lieu pendant cette année, a exigé, au mois de décembre, la construction de cinq bâtiments propres à recevoir de vingt à trente mille plants.

A Java, le nombre des Calisaya adultes s'élevait à la fin de 1864 à vingt et un, et paraissait devoir promptement et régulièrement s'accroître de manière à promettre une production régulière de graines.

En ce qui concerne cette espèce, la plantation en pleine terre s'est accrue, en 1864, de 3599; le nombre des jeunes plants poussés de graines et des nouvelles boutures, de 4449, et celui des boutures en pleine végétation de 10 268 sujets.

Outre le *Cinchona calisaya*, le gouvernement hollandais possède, dans ses plantations de Java, entre autres espèces dont la valeur thérapeutique est reconnue, le *C. lancifolia* et le *C. succirubra*.

Les *C. lancifolia* sont issus des trois jeunes plants obtenus de graines en 1854, par le docteur Karsten à la Nouvelle-Grenade, et offerts, ainsi que nous l'avons déjà dit, au gouvernement hollandais par l'intermédiaire du gouverneur de Curaçao.

Les *C. succirubra* proviennent de la multiplication de deux plants découverts dans la collection apportée, en 1855, de la Hollande, où ils avaient été obtenus de graines envoyées d'Amérique par Hasskarl, sous la dénomination de *C. ovata*. Ces deux *Cinchona succirubra* ne sont pas la seule source des *C. succirubra* de Java; les Hollandais ont reçu, vers la fin de 1862, des Indes britanniques, onze *C. succirubra* avec un *C. micrantha*, qui ne paraît avoir été multiplié que tout à fait récemment.

Les *Cinchona lancifolia* et *succirubra* paraissent, du reste, devoir réussir à Java, et présentent un aspect très-caractérisé.

(La suite au prochain numéro.)

J.
ÉTUDES
SUR LES ESPÈCES DE BAMBOUS

A INTRODUIRE,

Par M. P. JOSEPH-LAFOSSE

(Séance du 2 août 1867.)

Dernièrement, j'avais l'intention d'adresser à la Société quelques notes rétrospectives à propos des Bambous, notes que m'avait suggérées la lecture de plusieurs articles publiés récemment au *bulletin*.

Cependant, les circonstances présentes sont venues modifier ma première intention. Dans ce moment où l'Exposition universelle amène à Paris des représentants de toutes les parties du globe, dans ce moment où les peuples les plus éloignés peuvent se rencontrer et se serrer la main dans notre capitale, j'ai pensé qu'il serait plus opportun de traiter un sujet qui me semble présenter un intérêt tout spécial d'actualité : *Des Bambous à introduire*.

Peut-être la lecture de ces notes pourra-t-elle contribuer à enrichir l'Europe de quelques espèces de ce genre beau et utile à la fois; s'il en est ainsi, mon travail n'aura pas été stérile, et je serai amplement récompensé.

Je me suis proposé d'étudier ici les espèces de Bambous à introduire, spécialement celles qui appartiennent aux zones tempérées du globe.

Nécessairement ces notes seront fort incomplètes, elles ne peuvent contenir que le résultat de mes recherches et sont limitées par le nombre des ouvrages que je possède.

L'étude des graminées bambusiformes offre des difficultés d'autant plus grandes que ces plantes sont généralement mal connues; bien peu ont été décrites par les botanistes, les descriptions sont presque toujours faites d'après des échantillons desséchés : contiennent bien rarement des renseignements

sur le port, la hauteur et l'intérêt économique que ces plantes peuvent présenter.

C'est donc dans les ouvrages des *botanistes-voyageurs* que j'ai dû puiser de préférence, et c'est avec un bien sincère regret que je constate le petit nombre de ceux publiés par des compatriotes.

Pour plus de clarté, je diviserai de la manière suivante ces études sur les Bambous à introduire.

A. Bambous des contrées tempérées.

1° Bambous de l'Amérique du Nord.

2° Bambous de l'Amérique du Sud.

3° Bambous de la Chine et du Japon.

4° Bambous de l'Himalaya.

B. De quelques espèces tropicales de Bambous.

A. — BAMBOUS DES CONTRÉES TEMPÉRÉES.

Je placerai dans cette section les espèces qui paraissent susceptibles de croître et de prospérer, soit en France, soit dans les parties plus ou moins méridionales de l'Europe, espèces qui, sous le climat de Paris, réclameront, soit la culture en plein air, soit l'abri d'une orangerie ou d'une serre dans laquelle la gelée ne puisse pénétrer.

1° Bambous de l'Amérique du Nord.

L'Amérique du Nord, au moins en ce qui concerne sa partie tempérée, est très-pauvre en végétaux bambusiformes; elle ne paraît posséder qu'une seule espèce de graminée à chaume arborescent : l'*Arundinaria macrosperma*, de Michaux; *Myegia macrosperma*, Nutt.

Je ne crois pouvoir mieux faire, pour entrer en matière au sujet de cette plante, que d'emprunter à la célèbre flore de van Houtte un article que j'y ai publié en 1861 (1).

« Il est une plante voisine des Bambous, rustique sous

(1) *Flore des serres et des jardins de l'Europe*, sous la direction de MM. J. Decaisne et L. van Houtte. 2^e série, t. IV, p. 78.

notre climat, et par conséquent d'un haut intérêt horticole. L'*Arundinaria macrosperma*, Mich; l'*Arundo gigantea*, de Walter, sur laquelle depuis longtemps je désire appeler votre attention d'une manière tout à fait spéciale. — J'ai pensé que, si déjà elle n'est pas introduite, vous ne sauriez tarder à en enrichir nos jardins; les communications avec la Nouvelle-Orléans et les États du sud de l'Amérique septentrionale, où elle croît en abondance, sont si fréquents aujourd'hui, qu'il doit être comparativement facile d'en obtenir, soit des graines, soit des pieds vivants.

» L'*Arundinaria macrosperma* est-elle introduite? Cette question au premier abord paraît oiseuse, puisque London, dans son *Encyclopedia of plants*, l'indique comme ayant été introduite en Angleterre en 1809, et Duchartre, dans le *Manuel général des plantes*, comme ayant été introduite en France dès le commencement du XVIII^e siècle.

» Ce dernier auteur ajoute même qu'elle peut être cultivée en pleine terre. *C'est, dit-il, la plus remarquable, peut-être, de toutes les graminées extra-tropicales, par les proportions considérables qu'elle acquiert (18 mètres de hauteur) (1).* »

Voilà des faits qui paraissent bien établis. — Cependant, comment se fait-il qu'une plante d'un port si remarquable, qu'une acquisition si précieuse, d'une conservation si facile, ne se soit pas répandue dans tous les jardins depuis cinquante ans, mais, au contraire, qu'elle semble avoir disparu des cultures?

En effet, je ne la trouve mentionnée par aucun des catalogues belges, français et anglais, que j'ai eu l'occasion de parcourir; bien plus, je me suis renseigné à Paris près de savants notables, près d'horticulteurs éclairés, sans pouvoir rien apprendre sur son sujet.

Tous ces faits renferment quelque chose de contradictoire qui m'a vivement et longtemps intrigué.

Dans mon incertitude, j'ai eu l'idée de recourir à un usage

(1) Cette hauteur me semb'e exagérée et me produit presque l'effet d'une faute d'impression.

généralement employé en Angleterre, l'appel aux lecteurs d'un journal, usage souvent fertile en bons résultats, en communications intéressantes, quelquefois même inespérées.

Il m'était impossible de mieux choisir pour ce motif que l'excellente *Flore des serres et des jardins*. Je me suis donc décidé à vous prier de bien vouloir y donner place à cette note, persuadé que parmi vos nombreux lecteurs, il s'en trouvera qui seront à même d'élucider une question d'autant plus intéressante, que, sans doute, je ne suis pas le seul à me poser les objections qui précèdent.

Je désirerais bien également obtenir des nouvelles d'une graminée très-ornementale, le *Tussack grass* des Malouines et et du détroit de Magellan (*Dactylis cæspitosa hook*). Est-il possible de se la procurer dans les établissements horticoles? A-t-on quelques données récentes sur sa culture?

Je n'ai, depuis lors, reçu aucune communication, recueilli aucune donnée relative à la présence de cette plante dans nos cultures; j'en conclus et je crois pouvoir l'affirmer hardiment qu'elle n'existe plus en Europe et qu'elle est à introduire de nouveau.

Comme elle offre un grand intérêt, tant sous le rapport horticole que sous le rapport botanique, je m'étendrai longuement à son sujet et je ferai mon possible pour la faire bien connaître en rapportant ce qu'en ont dit les auteurs qui l'ont vue croître dans son pays natal.

Je commencerai par William Bartram, le plus charmant des écrivains qui nous aient raconté la végétation, presque vierge alors, de la partie méridionale des États-Unis. Il se trouvait dans les marais de la Géorgie et de la Caroline, sur la route de Lavannah à Augusta, lorsqu'il rencontra cette plante; il dit (1) :

« Les marais sont constamment alimentés et remplis d'eau par des milliers de petits ruisseaux qui descendent du plateau supérieur. Les arbres et arbrisseaux qu'on y trouve sont :

(1) William Bartram, *Voyage dans les parties sud de l'Amérique du Nord*, traduit par Benoist. Paris, an VII, t. I, p. 73.

Acer rubrum, *Nyssa aquatica*, *Chyonanthus*, *Celtis*, *Fagus sylvatica*, *Sambucus*.

» Sur les buttes ou îlets élevés sont de beaux groupes de *Azalea viscosa* et *Azalea nuda*, *Corypha palmata*, *Corypha pumila* et *Magnolia grandiflora*. Toute la surface de la terre, entre les arbres et les arbrisseaux, semble être occupée par des Cannes (*Arundo gigantea*) auxquelles s'entrelacent en guirlandes des *Glycine frutescens*, *Bignonia sempervirens*, *Glycine apios*, *Smilax*, différentes espèces *Bignonia crucigera*; *Bignonia radicans*, *Lonicera sempervirens*, et une foule d'autres plantes, d'arbres et d'arbustes moins remarquables.

» Dans les parties très-humides est le *Cupressus disticha*. Le sol de ces contrées marécageuses, jusqu'à une profondeur de deux ou trois pieds, est une terre molle, savonneuse et féconde, ou une vase épaissie. »

Daubenny, dans sa *Géographie populaire des plantes* (1), rapporte que, « dans le voisinage de la Nouvelle-Orléans, on trouve d'impénétrables forêts de graminées voisines des Bambous qui croissent sur les bords du fleuve et qui méritent bien le nom d'arborescentes, puisqu'elles s'élèvent de trente-six à quarante-deux pieds de haut ».

Le prince de Weid, dans son voyage en Amérique (2), décrit, dans les termes suivants, les différentes stations occupées par l'*Arundinaria macrosperma* :

« Sur les bords du lac Mississippi, au lieu d'un sous-bois serré et vigoureux, nous trouvons le grand Roseau des forêts (*the taal reed of the woods*), *Myegia macrosperma*, puis enfin, dans les forêts primitives, sur les confins des prairies, l'*Equisetum hyemale* se montre seul.

» Sur les rives du bas Ohio se trouvent des portions où le sol des forêts primitives, au lieu d'être occupé par des buissons épais, est couvert par le *Myegia*. Cependant le Roseau des

(1) *Popular geography of plants*. London 1855.

(2) *Ray society publications, reports und papers on botany*. London, 1846, p. 112.

forêts n'y atteint pas la hauteur à laquelle il parvient dans la Louisiane ; il ne dépasse guère huit ou dix pieds, mais il forme un fourré épais qui conserve sa verdure pendant l'hiver, tandis que sous les arbres on ne rencontre aucun arbuste à feuillage persistant.

» Sur le bas Missouri, le Roseau des forêts fait complètement défaut, en revanche, l'*Equisetum* dont j'ai parlé y atteint deux pieds de hauteur et forme un fourré si dense sur le sol des forêts vierges que l'on peut avec peine y faire pénétrer un bâton de voyage. »

Enfin, M. Goese (1), un auteur contemporain bien connu en Angleterre, a donné, dans un délicieux petit ouvrage d'histoire naturelle descriptive (*Letters from Alabama*), les détails suivants qui m'ont paru offrir un tel intérêt que je n'ai su résister au désir de les traduire :

« Les rives escarpées et sinueuses des criques et des canaux sont revêtues, dans une portion de leur course ombreuse, par la végétation serrée d'une espèce de Canne géante, le *Myegia macrosperma*.

» Lorsque le pays fut primitivement occupé, les portions couvertes de Cannes (2) étaient beaucoup plus considérables qu'elles ne le sont aujourd'hui, et l'on ne pouvait y pénétrer qu'au moyen d'une hache.

» Depuis, un grand nombre ont été détruites, et les déprédations du bétail qui, très-avide de cette plante, en dévore les jeunes pousses tendres et succulentes, restreignent ainsi leur croissance naturelle et les empêchent d'atteindre la hauteur et le développement qui les caractérisaient autrefois.

» La plante, dans son ensemble, présente l'aspect d'une herbe gigantesque avec des feuilles longues, étroites, lancéolées. Elle se couronne d'un panache de fleurs et de graines qui rappelle l'inflorescence des roseaux.

» La tige ou Canne, lorsqu'elle pousse, est verte, lisse, flexible ; lorsqu'elle a été coupée, elle prend bientôt une cou-

(1) Goese, *Letters from Alabama*. London, 1850, p. 135.

(2) *Cane-Brakes*.

leur jaune brillant, et bien qu'elle conserve son élasticité, elle n'en acquiert pas moins la dureté et la solidité nécessaires pour faire de charmantes cannes de voyage, des manches de ligne pour la pêche, etc.

» J'ai utilisé ces Cannes pour le service de l'entomologie, choisissant celles qui sont d'une longueur et d'une grosseur convenable ; après les avoir laissé sécher quelques jours, je les ai employées à faire des manches pour mes filets à papillons, auquel leur légèreté et leur force auraient été singulièrement appropriées.

» Lorsque l'on a coupé ces Cannes et qu'elles sont suffisamment desséchées pour brûler, on assure que c'est un grand amusement, un véritable jour de fête pour les nègres qui mettent le feu à une vaste étendue de Cannes ainsi préparées.

» L'air, raréfié dans les compartiments formés par les entre-nœuds, les fait éclater avec un bruit qui n'est guère inférieur à celui que produit un coup de fusil, et l'incendie d'une prairie de Cannes rappelle les décharges continuelles de mousquetterie d'une armée qui combat.

» La Canne sort de terre pareille à une asperge très-vigoureuse ; sa tige est grosse, succulente, elle atteint jusqu'à la hauteur de six pieds avant de perdre cette succulence et d'acquérir la dureté du bois ; lorsqu'elle est âgée de cinq ans, elle produit sa belle tête de graines pareille à celle du Sorgho à balai. Ses semences sont grosses, farineuses, et les Indiens s'en sont servis pour fabriquer du pain.

» Dans des situations semblables se montre en grande quantité une autre plante qui imprime au paysage un aspect plus tropical encore, je veux parler du Palmier éventail ordinaire (*Chamærops serrulata*), il croît sous la forme d'un buisson peu élevé, avec des feuilles nombreuses, mais il n'émet pas de tige. »

L'intéressante espèce dont il vient d'être longuement question occupe une zone qui s'étend du 40° au 30° degré L. B., ce qui permet d'espérer qu'elle pourra être cultivée en plein air dans l'ouest de la France, peut-être même à Paris.

Il serait désirable d'en obtenir :

1° Des tiges entières de toute leur longueur pour le musée de la Société ainsi que des échantillons de feuilles, de fleurs et de semences pour son herbier ;

2° Des graines et des pieds enracinés provenant des parties les plus méridionales (environs de la Nouvelle-Orléans), là où elle s'élève davantage ;

3° Enfin, des graines et des pieds enracinés provenant des parties où elle atteint sa dernière limite, vers le nord, dans l'espoir qu'il en résultera une race plus rustique.

2° Bambous de l'Amérique du Sud.

L'Amérique méridionale est fort riche en Bambous, je ne parlerai ici que de sa partie la plus australe, la seule qui offre un climat tempéré, ne remontant pas plus loin vers le nord que Chiloe et Valdivia.

Nous trouvons ici un très-singulier genre de Bambous propre à l'Amérique méridionale et qui ne se rencontre pas ailleurs, je veux parler des *Chusquea*, sorte de graminées très-élevées, rameuses, *grimpant sur le tronc des arbres à la manière des lianes*.

L'aspect de ces graminées grimpantes doit offrir quelque chose de bien insolite et de bien remarquable pour les yeux d'un Européen. — Nous ne sommes pas encore initiés à ce spectacle de Bambous grimpants, et je ne doute pas que leur présence dans les jardins de l'ouest ou du midi de la France, où l'on peut raisonnablement espérer de les voir croître un jour, ne produise un véritable événement horticole.

En décembre 1831, le célèbre naturaliste Darwin s'embarqua sur le navire de Sa Majesté Britannique le *Beagle*, commandé alors par le capitaine Fitz-Roy pour un voyage d'exploration scientifique autour du monde, avec la recommandation d'étudier d'une manière toute spéciale les côtes de la Patagonie, de la terre de Feu et du Chili austral.

Darwin, à son retour, rendit compte de son voyage et de ses impressions dans son admirable *Journal d'un natura-*

liste (1), livre devenu populaire en Angleterre ; hélas ! presque inconnu en France.

Je crois que Darwin est à peu près le seul qui nous ait révélé ces parages presque ignorés des terres austro-américaines, pays dont presque toutes les productions offrent un intérêt d'autant plus puissant que ces productions ont une très-grande probabilité de s'acclimater chez nous.

Le charmant *Berberis Darwini*, le *Desfontania Hookerii*, aux longues fleurs de cire, rouges et jaunes, au feuillage de houx, le *Phyllesia buxifolia* dont les fleurs sont également belles, l'*Araucaria imbricata* que tout le monde connaît, sont autant d'espèces qui se sont montrées rustiques ici et dont je possède de beaux exemplaires dans mon jardin, espèces dont la rusticité est un gage de nécessité pour les introductions futures du même pays.

Le *Cygne à col noir*, l'*Oie de Magellan*, etc., paraissent devoir réussir également bien en France, et tout dernièrement j'ai eu le plaisir de voir de belles couvées de ces dernières chez M. le docteur Le Prestre.

Eh bien, ces terres magellaniques sont encore à peu près inexplorées ; pas un gouvernement n'organise une expédition qui nous en rapporte les richesses. Le courant du moment précipite nos plus intrépides voyageurs vers les glaces polaires ou vers les sables brûlants de l'équateur, d'où ils ne reviennent plus. — Pays extrêmes qui ne nous apporteront rien, mais qui offrent l'attrait tout-puissant de l'inconnu.

J'emprunterai à Darwin les seuls renseignements que je possède sur les Bambous du Chili austral (2).

Chiloë. — Bien que le climat égal et humide de Chiloë, ainsi que de la côte qui se trouve au nord et au sud de cette île, soit si défavorable à la production de nos fruits, cependant, les forêts naturelles depuis 45 jusqu'à 38' L. A. luttent de luxuriance avec celles des brillantes régions intertropicales.

Des arbres majestueux de plusieurs espèces, aux écorces

(1) Darwin's *Journal of a voyage round the world, cheap literature all classes*. London, John Murray.

(2) *Ouvrage déjà cité*, p. 224 et 298.

unies et de couleurs brillantes, sont chargés de monocotylédonnées parasites; de grandes et élégantes Fougères y sont abondantes, et des graminées arborescentes, enlaçant les arbres entre eux, forment une masse inextricable qui s'élève jusqu'à la hauteur de trente à quarante pieds au-dessus du sol. — Une graminée arborescente, ressemblant beaucoup au Bambou, croît par 40' L., et une espèce très-voisine, d'une grande longueur, mais qui n'est pas érigée, s'avance jusqu'au 45° degré vers le pôle sud.

Valdivia. — La faible distance de cent cinquante milles en latitude a donné un nouvel aspect à la forêt comparée avec celle de Chilœ. Cela est dû à une légère différence dans la proportion des espèces d'arbres, les arbres verts ne semblent pas y être aussi nombreux, et la forêt, en conséquence, revêt une teinte plus brillante. Comme à Chilœ, les parties basses sont entrelacées par des Bambous.

Là aussi, *une autre espèce*, qui ressemble au Bambou du Brésil et qui atteint environ vingt pieds de hauteur, croît par groupes et ornements d'une façon charmante sur les rives de la plupart des ruisseaux.

C'est avec cette plante que les Indiens fabriquent leurs *chuzos*, sorte de lances longues et effilées.

On voit, d'après ce qui précède, que nous pourrions recevoir du Chili austral au moins quatre espèces de Bambous :

1° Le *Chusquea* grimpant, très-probablement non décrit et innomé de Chilœ.

2° La graminée arborescente qui croît par 40' L.

3° Celle qui croît par 45' L.

4° Enfin, le *Bambava* des ruisseaux de Valdivia.

On rencontre encore, au Chili, plusieurs espèces de *Chusquea* grimpants, entre autres les *C. Cummingii* et *C. quilla* qui paraissent croître dans des parties plus chaudes que les espèces innomées vues par Darwin.

(La suite au prochain numéro.)

NOTE
SUR LA CULTURE DU PAVOT A OPIUM

ET SUR LES FALSIFICATIONS DE L'OPIUM COMMERCIAL D'ÉGYPTE

Par M. FIGARI-BEY.

(Séance du 6 septembre 1867.)

Le Pavot à opium (*Papaver somnifer*, Linné; *Abou-moun* des Arabes) dont les variétés à fleurs rouges pourpre, à fleur blanche et à fleur blanc rosé, sont cultivées dans la haute Égypte, est originaire de l'Asie Mineure et des basses régions de la Perse. Il a été introduit dans la culture de la vallée du Nil, bien avant l'invasion des Arabes en Égypte.

La culture du Pavot somnifère par le cultivateur égyptien réussit mieux dans les provinces de la haute Égypte, et son produit y est plus riche en principe actif.

La graine doit être semée aussitôt après l'inondation, dès que les eaux du Nil sont rentrées dans leur lit. A cette époque, le sol est encore à l'état de boue. Pour bien répartir sur le sol la quantité de graine, qui peut varier de 4 kilogrammes et demi à 5 kilogrammes pour un demi-hectare, on la mélange à un volume égal de sable argileux micacé, et l'on sème à la volée.

De trente à quarante jours après, les petits plants ont acquis assez de développement pour pouvoir être repiqués sur un autre terrain soigneusement préparé, qui doit avoir une étendue de 2 hectares. Le choix de ce terrain est important. Les terres meubles, provenant d'alluvion et composées de sable, d'argile et de mica, qui constituent le sol des îles du Nil, ainsi que les berges du fleuve et de ses canaux, sont tout à fait convenables, et surtout les endroits où le sol retient le plus longtemps l'humidité, afin qu'il ne soit besoin d'aucun arrosage artificiel pendant tout le temps que la plante reste en terre, ainsi que cela a lieu pour la culture du Tabac, etc., etc.

Deux mois après leur transplantation, les plants de pavots ont une tige bien nourrie, de deux à trois pieds d'élévation et

commencent à porter des capsules mûres ; dans la matinée, le cultivateur égyptien, muni d'un petit couteau, fait à ces capsules des incisions circulaires et verticales par lesquelles s'écoule, sous forme de larmes, un suc blanc, visqueux ; par l'action de l'air, ces larmes ne tardent pas à se colorer en jaune rougeâtre tirant sur le brun ; vers le soir, elles se sont solidifiées tout autour de la capsule ; elles répandent alors une odeur vireuse, *sui generis*. La récolte de ces petites masses d'opium vierge, très-pur, est faite le lendemain matin de bonne heure par la personne même qui, le jour précédent, avait effectué les premières incisions ; l'opération est répétée successivement tous les jours, jusqu'à ce que la capsule cesse entièrement de sécréter du suc laiteux. Le produit de la récolte de chaque matin est pétri en un ou plusieurs pains discoïdes, d'un poids de 3 à 4 onces chacun, qui sont enveloppés dans des feuilles de pavot encore vertes. Ces petits pains discoïdes sont mis à sécher à l'ombre et jamais au soleil, sur une natte, dans un courant d'air, puis conservés dans des sacs de toile.

L'opium obtenu ainsi est spécifiquement léger, d'un jaune rougeâtre tirant sur le brun ; sa cassure, plus ou moins lisse, compacte, présentant un léger aspect résinoïde, à peine translucide sur les arêtes. Cet opium ne possède qu'une légère odeur vireuse, mais *sui generis*, *quasi piucevole* ; il se dissout dans l'eau chaude, sans abandonner une trop grande quantité d'impuretés ; il donne à l'analyse de 8 à 9 pour 100 et même, bien que plus rarement, 10 pour 100 de morphine. Les récoltes successives peuvent se renouveler de manière à embrasser une durée de trente à quarante jours.

Le rendement total en opium, en *affium*, comme disent les Arabes, tel que nous l'avons caractérisé, est, en moyenne, pour un hectare de plantation, de 7 kilogrammes auxquels il faut ajouter une quantité de graines oléagineuses du poids de 200 kilogrammes environ. Les pavots sont encore vendus à la droguerie.

Malheureusement, cette bonne qualité d'opium de Thèbes (haute Égypte) est trop souvent exposée à être falsifiée, non

par les cultivateurs égyptiens, mais par une infinité de petits trafiquants, qui accaparent chez les cultivateurs la récolte de leur opium pur pour le soumettre à plusieurs genres de fraudes, qui viennent affaiblir proportionnellement le titre chimique de l'opium du commerce.

Falsifications de l'opium. — La substance que l'on incorpore à l'opium, dans le but de le falsifier, n'est pas toujours la même; tantôt c'est un mucilage très-concentré de gomme arabique; tantôt c'est la pulpe des fruits du *Rhamnus lotus*; quelquefois aussi c'est la capsule même du pavot, réduite en une pâte assez homogène qui est pétrie, en quantité plus ou moins grande, avec l'opium encore mou. Cette dernière fraude, bien que reposant sur l'emploi d'une substance un peu moins éloignée de la nature propre de l'opium, ne lui fait pas moins perdre une partie de son titre. Dans ma pratique comme médecin, aussi bien que comme pharmacien inspecteur du service médical en Égypte, il m'a été donné aussi de reconnaître dans certains opiums l'existence d'une quantité plus ou moins abondante de farine de lentille, de lupin, etc. Dans ce cas, l'opium est toujours moisi et la moisissure finit souvent par altérer presque entièrement le reste de l'opium. J'ai même constaté, dans quelques opiums, la présence de la brique rouge en poudre fine. Heureusement, depuis peu de temps cependant, le commerce européen commence à refuser les mauvais opiums d'Égypte, ou à les payer d'après leur titre chimique. Aussi la fraude a-t-elle beaucoup diminué, et même commence-t-on à recevoir du marché d'Assiout de très-bon opium, donnant de 8 à 9 pour 100 de morphine, tel que le fournissent les cultivateurs des provinces d'Esne, de Ghénne, de Girge, d'Assiout, etc., etc. Le mode de culture n'a cependant pas été changé; il n'a été introduit dans le sol aucun engrais. Le seul soin qui a été pris est de choisir un sol meuble, formé par alluvions et composé d'argile micacée, tel que le Nil l'apporte tous les ans, et conservant bien une certaine humidité, enfin bien préparé pour la transplantation des jeunes plants de pavots, ainsi que cela se pratique à peu près pour la plantation du tabac, de la

laitue à graines oléagineuses, etc., etc. Par conséquent, le peu de richesse en alcaloïdes de l'opium d'Égypte ne dépend nullement du système de culture ; car la culture actuelle est parfaitement semblable à celle qui était pratiquée il y a vingt ans et plus. Le peu de richesse en morphine de l'opium commercial d'Égypte vient purement et simplement des falsifications qu'on lui fait subir ; cela nous a été révélé par un grand nombre d'analyses chimiques, que nous avons exécutées dans l'espace de douze ans, depuis qu'on a pris la pernicieuse habitude de falsifier l'opium de la haute Égypte.

J'hésite, en effet, à accorder 9 1/4 pour 100 de morphine à de l'opium, qui n'en fournissait autrefois que 2 ou 3 pour 100, à la seule condition de faire pousser les pavots dans un *terrain bien préparé à l'aide d'engrais azotés et d'assolement*. (Voy. *Bulletin* de la Société impériale zoologique d'acclimatation, n° 8, août 1867, p. 430.)

Les lois de la physiologie végétale ne changent guère quand la plante est cultivée dans des conditions qui n'ont été modifiées sous aucun rapport climatérique, géologique ou agricole, d'autant plus qu'on n'a jamais fait de très-grandes cultures de pavots, qu'on s'en est toujours tenu à de petites cultures séparées les unes des autres, ordinairement sur les bords du Nil.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1867.

Présidence de M. RICHARD (DU CANTAL), vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis.

MM. BAUMANN (Auguste-Joseph), horticulteur, à Bollwiller (Haut-Rhin).

CRETTE DE PALLUEL (Albert), à Paris.

DURASSIÉ (Édouard), à Paris.

GERACI (le comte et marquis de), comte de Ventimille, prince de Castelbuono, au palais Geraci, à Palerme (Sicile).

LONGUÉTY aîné (Pierre), armateur, à Boulogne-sur-Mer.

MORAIN, artiste-peintre, propriétaire à Cheffes (Maine-et-Loire).

ROUX (Léon), chirurgien de S. M. le sultan Abdul-Azis, à Constantinople.

— M. le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire de deux de ses membres, MM. Herbet et Moreau.

— M. Autard de Bragard accuse réception de la lettre de félicitations qui lui a été adressée, au nom de la Société, au sujet de son heureuse importation de Gouramis, et renouvelle l'assurance de son concours le plus dévoué pour l'œuvre de la Société.

— M. L. de Fenouillet annonce qu'une de ses jeunes femelles d'Yak a mis bas, le 18 août, un veau mâle en parfait état.

— M. le Directeur du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne transmet une lettre de M. le baron Daurier, directeur des bergeries impériales de Rambouillet, qui donne des détails sur la race ovine Zackel, dont il a bien voulu offrir des spécimens à la Société. (Voy. au *Bulletin*, p. 561.)

— M. le baron de Dumast fait hommage d'une brochure : *La viande de cheval et la pomme de terre; rôle de la Lorraine dans ces deux initiatives*. — Remerciments.

— M. Giot informe la Société qu'il vient de recevoir trois Autruches d'Amérique (*Nandou*) provenant de Montevideo et qu'il les a déposées à son spécimen de ferme à l'Exposition du Champ de Mars.

— M. le comte de Galbert adresse deux articles, insérés dans *le Dauphiné*, sur quelques maladies des poissons. — Remerciments.

— M. Malingre propose de procurer à la Société des Écrivisses du Guadarrama, remarquables par leur couleur noire. On en trouve de très-grosses, et elles sont préférées comme plus délicates que l'espèce ordinaire. — Remerciments.

— M^{me} la baronne de Pages adresse quelques observations sur les soies des *Bombyx cynthia* et *Yama-mai*.

— M. le comte Adelelmo Cocastelli fait don à la Société de graines de *B. cynthia*, provenant de ses éducations. — Remerciments.

— M. Givelet annonce qu'il met à la disposition de la Société des cocons de *B. cynthia* qui doivent être expédiés à plusieurs membres étrangers de la Société. — Remerciments.

— M. Chavannes, délégué à Lausanne, adresse cent œufs fécondés du *Saturnia mylitta*, qui ont été pondus dans les nuits des 21 au 22 et du 22 au 23 août. — Remerciments.

— M. Maumenet donne les détails suivants sur une éducation de *Bombyx yama-mai* : « En ce moment se développent chez moi quelques papillons de *B. yama-mai* provenant d'une toute petite éducation faite dans des circonstances qu'il est peut-être bon de noter. Au printemps dernier, j'accrochai aux jeunes pousses d'un cognassier en plein air un cornet de papier dans lequel était une pincée d'œufs de ce Ver à soie parmi lesquels j'en supposais bien peu de féconds. J'entourai d'une gaze à travers laquelle j'observais : je m'aperçus bientôt que quelques feuilles étaient entamées, et je comptai les petites chenilles qui étaient au nombre de sept. Elles ont vécu sur l'arbre jusque après la seconde

» mue. Rentrées alors pour épargner le cognassier, elles ont
 » mangé uniquement du chêne vert en rameaux trempant
 » dans l'eau, et j'ai obtenu sept cocons parfaits. Du reste, de-
 » puis l'origine, j'ai élevé chaque année quelques chenilles
 » de *B. yama-mai*, toujours à peu près sans chêne blanc,
 » que je n'ai pas à ma portée, et je n'ai observé aucune trace
 » de maladie. »

— M^{me} veuve Boucarut et M. Maumenet remercient des graines de *Bombyx* qu'ils ont reçues.

— M. Brierre (de Riez) adresse une Note sur un fait que lui a présenté un pied de vigne.

— MM. Maumenet, Allibert, Bossin, Cormery, Denis, Turrel, Lecler, marquis de Fournès, Boissard-Grandmaison, Barailon, Durieu de Maisonneuve, remercient des graines de plantes qui leur ont été envoyées.

— M. Allibert rend compte de ses cultures et donne les détails suivants sur le Maïs : « Je vous ai déjà parlé plusieurs
 » fois du Maïs dent de cheval que je cultive depuis plu-
 » sieurs années ; ma première acquisition de graines date de
 » mars 1862 ; l'année suivante, et cette année-ci encore, j'ai
 » dû en acheter, parce que je n'osais pas compter sur la graine
 » mûrie chez moi ; mais, en réalité, j'aurais pu me dispenser
 » de cette mesure de prudence ; la graine a été excellente
 » chaque fois, même l'an dernier ; et cependant c'est en pleine
 » terre que je cultive, et sans soins autres que ceux accordés
 » aux betteraves. Les tiges de mes premiers Maïs semés ont
 » en ce moment 3 mètres de haut, et, chaque année, un cer-
 » tain nombre atteint jusqu'à 4 mètres et quelques-unes 4^m,20 ;
 » vous pouvez juger de la quantité d'excellent fourrage vert
 » que cela me donne ; tous les animaux, sans exception, les
 » recherchent avec avidité. »

— M. Lecler informe la Société qu'au concours agricole et horticole de Rouillac, il vient d'obtenir une médaille de vermeil pour ses cultures de plantes nouvelles en cours d'acclimatation.

— M. Ch. Quentin, délégué de la commission du Brésil à l'Exposition universelle, adresse la lettre suivante à M. Augus-

tin Delondre, sur les produits du Brésil réunis au palais de l'Exposition : « ... Outre les *Copahus*, notre exposition contient » une grande quantité d'huiles médicinales, en usage dans les » provinces qui les produisent et dont l'efficacité est indiquée » au catalogue, de façon que les recherches des médecins se » trouvent simplifiées et guidées pour ainsi dire par la pra- » tique. Nous avons encore de très-remarquables échantillons » de *Guarana* (*Paullinia sorbilis*), d'*Ypécacuanha* et des sub- » stances moins connues, mais déjà utilement employées, » comme le *Mururé*, puissant antisypilitique fort en usage » dans les provinces septentrionales du Brésil; la racine du » *Carnauba*, et une grande quantité de teintures. M. Peckolt » a exposé le résultat des analyses de *quarante-cinq* variétés » de plantes, une étude comparative de trois huiles de Copahu, » une analyse d'une grande quantité d'huiles extractives et » essentielles, une nombreuse collection d'acides organiques » dont quelques-uns étaient inconnus, quelques alcaloïdes » nouveaux, et divers principes immédiats, tels que la *Tim-* » *boïne*, la *Chénopoïdine*, la *Manihotine*, etc. M. Peckolt si- » gnale encore à la science l'*Oleo vermelho*, arbre dont l'écorce » donne le *Baume du Pérou*, tandis que l'arbre lui-même » fournit un baume différent, le *Congonha mansa*, qui donne » un *maté* excellent, le *Carobina*, succédané de la salsepa- » reille; le *Pijericu*, qui pourrait remplacer le poivre de la » Jamaïque; le *Macé do mato*, qui possède toutes les qualités » du laurier-cerise. Il donne en outre l'idée d'employer le » *parchemin* du café qui représente 25 pour 100 du poids » total de la graine sèche, et qui contient 0,27 pour 1000 de » caféine. Cette riche collection contient en outre des extraits, » des résines, des gommés, entre autres la gomme du *Cedro* » *vermelho*, qui est un succédané de la gomme arabique. Il y » a encore d'utiles recherches sur la quantité de caféine con- » tenue dans un certain nombre de végétaux différents du » caféier. J'ajouterai que parmi les alcaloïdes nouveaux de la » collection de M. Peckolt, il indique que l'*Agoniadine*, extraite » de l'*Agoniada* (*Plumeria lancifolia*) et l'*Angeline*, tiré de » la résine de l'*Angelim pedra* PEUVENT REMPLACER LE QUIN-

» QUINA. Le premier s'emploierait à dose égale et ne coûterait
 » pas plus cher que le Quinquina du Pérou et de la Bolivie.
 » Peut-être y aura-t-il quelque intérêt pour vous à apprendre
 » que deux espèces de Quinquina : le *Cinchona calisaya* et le
 » *Cinchona ovata*, ont été cultivées au Brésil, dans le Jardin
 » public, par M. Glaziou ; elles ont parfaitement poussé ; il est
 » donc démontré aujourd'hui que le Quinquina peut être
 » acclimaté au Brésil comme il l'a été dans l'Inde. L'Exposition
 » nationale de Rio-Janeiro en 1866 contenait deux boutures
 » de cette plante précieuse, elles ont valu une récompense à
 » leur exposant. Il existe en outre au Brésil une plante appelée
 » *Cascarilla riedelliana* qui contient de la quinine en très-
 » petite quantité ; quant aux arbres qui ont été appelés *Quina*
 » *do mato*, ils n'en contiennent pas du tout. Avant de terminer
 » cette lettre déjà trop longue, j'ajouterai que l'Exposition
 » brésilienne contient des *fébrifuges* qui ont obtenu une ré-
 » compense, entre autres l'*Abutua* et le *Cafe-rana*, dont il y
 » a de nombreux échantillons. Si ces renseignements vous
 » semblent utiles, soyez assez bon pour les communiquer à
 » la Commission de la Société d'acclimatation, et veuillez ne
 » pas oublier que je tiens à votre disposition le mémoire re-
 » latif à la collection Peckolt. »

— M. Émile Ménier fait connaître les détails suivants sur
 ses plantations au Nicaragua : « En 1862, je reçus des échan-
 » tillons de Cacaos venant du Nicaragua, qui me parurent de
 » très-belle et bonne qualité. Par des renseignements puisés à
 » diverses sources, j'appris, quelques mois plus tard, que la
 » contrée de Rivas et de Granada présentait d'excellentes con-
 » ditions pour la culture de l'arbre à Cacao, et, après
 » quelques études que j'avais chargé mon représentant,
 » M. Schiffmann, de faire dans le pays, j'achetai, en 1863,
 » l'hacienda de MM. Lacayo frères, à quelques kilomètres
 » de Naudaïmé. La propriété se composait d'une ancienne
 » plantation de cacaoyers représentant quarante mille pieds
 » et de 1000 à 1500 hectares de terres non cultivées, mais
 » qu'on pouvait approprier à la culture du cacaoyer, grâce à
 » un cours d'eau, le Medina, enclavé dans l'hacienda.

» M. Schiffmann, installé dans cette propriété depuis quatre
» ans, a mis une très-grande activité à défricher les terres
» incultes et à créer de nouveaux *madriados*. Dans cet espace
» de temps, il a planté près de deux cent mille pieds de ca-
» caoyers. A Tortugas, sur les rives de la Sapoa, servant de
» frontière entre le Nicaragua et le Costa Rica, je possède
» 3000 hectares de terres que je me propose de transformer
» en cacaoyères ; sous la direction de M. Schiffmann, déjà
» vingt mille pieds ont été plantés. Cette partie du Nicaragua
» semble même plus propice à la végétation de l'arbre que
» l'hacienda del Valle de Lacayo frères, appelée aujourd'hui le
» *Valle-Menier*. Les petits cacaoyers de deux ans y sont plus
» beaux et plus vigoureux que ceux de trois ans dans le sol
» des environs de Naudaimé. Je poursuis avec vigueur le pro-
» jet de m'assurer par ces plantations, sinon mon approvi-
» sionnement complet, du moins une grande partie du Cacao
» que je consomme dans ma fabrique de chocolat. J'ai engagé
» dans cette entreprise un capital important qui va rester im-
» productif pendant sept ou huit années jusqu'à ce que mes
» cacaoyers puissent me rendre en récolte la compensation
» des frais que je me suis imposé. J'espère que cette compen-
» sation sera très-large, car, dans mon opinion, il y a de plus
» grands avantages pour le planteur dans la culture du Cacao
» que dans celle de la Canne à sucre et du café. Une fois les
» Madriados en pleine récolte, les frais de cueillette et d'en-
» tretien sont très-peu de chose comparés à la valeur de la
» production. »

— M. Philippe transmet la liste des végétaux cultivés par lui.

— M. Dabry annonce l'envoi d'une petite caisse à la *Ward* contenant des plantes tubéreuses de Chine, et écrit : « Les
» Ignames proviennent du Hou-pé et du Hou-nan. La plus petite
» espèce, forme plate et ronde, qui a été placée au fond de la
» caisse, est récoltée dans le district de Ky-tcheou ; la racine
» ne s'enfonce pas dans le sol et ne rampe pas ; elle convien-
» dra, je crois, très-bien à nos pays. Il m'a été impossible de
» savoir comment on la cultive, à cause de la présence des

» Nien-fey qui ravagent cette partie de la province, mais je ne
 » tarderai pas à avoir sur ce sujet les renseignements les plus
 » complets, que je m'empresserai de vous communiquer. La
 » deuxième espèce vient également de Ky-tcheou. La troi-
 » sième espèce m'a été vendue comme Igname de Hou-nan.
 » Enfin, la quatrième espèce, qui est une des meilleures pro-
 » ductions de Hou-pé, m'a été apportée de Siang-Yangfou; j'en
 » attends d'autres espèces de Honan, Hetchuen-Chensi; il
 » est permis d'espérer que dans le nombre il s'en trouvera
 » quelques-unes qui répondront aux désirs des cultivateurs. Les
 » espèces d'*Arum esculentum* et de *Sagittaria* que j'ai mises
 » dans la caisse m'ont paru différentes de celles que nous pos-
 » sédons en Europe; c'est pourquoi j'ai pensé qu'elles pour-
 » raient vous intéresser. » — Remercements.

— M. J. E. Howard fait parvenir à la Société quelques sachets de graines de *Cinchona* de diverses espèces provenant des cultures des Indes orientales, et qui lui ont été données par M. M' Ivor. — Remercements.

— M. Black, président de la Société d'acclimatation de Victoria, adresse ses remerciements pour la collection de Vignes qui lui a été adressée par la Société impériale.

— M. Hérutte annonce le prochain envoi de graines de Pin du cap de Bonne-Espérance, *Pin dit de Californie*. — Remercements.

— M. Durieu de Maisonneuve, à propos des graines qu'il a reçues, donne les détails suivants : « Les graines de diverses
 » variétés de Haricots arrivent en saison peu favorable, puis-
 » qu'elles ne peuvent plus être semées qu'en mai 1868. Deux
 » de ces Haricots me sont connus, et peut-être apprendrez-
 » vous avec quelque intérêt que l'un d'eux, le *Dolichos melu-*
 » *nophthalmus*, est déjà cultivé dans les Landes. Ce ne fut pas
 » sans une extrême surprise que, dans une excursion que je
 » fis dans les Landes il y a quelques années, je rencontraï
 » tout à coup des champs de ce légume en bon état de culture
 » et chargé de gousses, sans que j'aie su par qui ni comment
 » il avait été introduit dans cette contrée assez arriérée.
 » L'autre Haricot, le Haricot noir, peut être donné comme

» l'une des meilleures variétés connues, mais seulement pour
 » les aveugles, car la couleur du mets préparé est presque
 » repoussante. Puisque les graines du Maïs *géant* que je reçois
 » ont mûri dans les environs de Paris, celui-là, du moins,
 » peut nous être réellement profitable s'il se recommande par
 » certaines qualités. Il y a bien longtemps que la culture des
 » grands Maïs de l'Amérique centrale a été essayée, et tou-
 » jours sans succès, même dans le midi de la France. Et pour-
 » tant ce sont des plantes qui pourraient rendre à l'agricul-
 » ture de très-grands services, car elles constituent le meilleur
 » et le plus riche des fourrages, dévoré avidement par les
 » bestiaux à cause de sa richesse en sucre. Mais il ne faudrait
 » plus s'obstiner à cultiver ces Maïs (Maïs de Cuzco et Maïs
 » Caragua) pour leurs grains, car, ou l'on ne réussira jamais
 » dans nos contrées, ou, si l'on réussit, ce ne sera qu'au prix
 » d'une rapide dégénérescence. Ces Maïs ont été jugés et ap-
 » préciés par les gens les plus compétents que je connaisse,
 » par de simples paysans cultivateurs du Périgord, intelli-
 » gents mais difficiles à illusionner, et qui, malgré leur dé-
 » fiance instinctive contre toute innovation, savent très-bien
 » discerner et accepter le bon progrès, en s'empressant même
 » de le mettre en pratique. Il y a quelques années, je fis es-
 » sayer par l'un d'eux un de ces Maïs gigantesques. Il eut la
 » bonne idée de semer à côté de ce Maïs une parcelle de ter-
 » rain, égale à la première, en Maïs du pays. Le résultat com-
 » paré fut stupéfiant, car le rendement en matière fourragère
 » fut peut-être décuplé. Seulement le Maïs du pays approchait
 » de la maturité quand l'étranger ne fleurissait pas encore.
 » L'expérience a été depuis renouvelée, et par un plus grand
 » nombre de personnes ; les résultats ont été les mêmes. Ces
 » gens-là ont bien compris qu'il ne faut aucunement compter
 » sur la graine de ces Maïs, ils disent, avec une grande jus-
 » tesse d'appréciation, je crois, que s'il y avait moyen de tirer
 » chaque année, sans trop grands frais, des graines du pays
 » d'origine, l'agriculture de leur pays acquerrait le plus riche
 » et le plus substantiel des fourrages. »

— M. de Capanema, délégué à Rio-Janeiro, annonce l'en-

voi de pieds de *Canne impériale* destinés à l'île Bourbon, et informe la Société qu'il prépare un travail sur le rendement comparatif de dix-huit variétés de Cannes à sucre qu'il désire présenter à la Société. — Remerciments.

— M. Herran fait don à la Société de plusieurs graines de Cédron (*Simaba cedron*). — Remerciments.

— M. de Sayve, chargé d'affaires de France aux Pays-Bas, annonce que, sur sa demande, MM. Suringar et Oudemans, directeurs des Jardins des plantes de Leyde et d'Amsterdam, préparent un envoi de plants de *Cinchona* pour la Société.

— Il est fait hommage à la Société de plusieurs Mémoires : 1° *Instructions sur le soufrage des vignes*, par M. Le Canu; 2° *Maladie de la vigne*, par M. V. Chatel; 3° *Cause universelle du mouvement*, par M. Tremaux; 4° *Daubenton*, par M. Nadault de Buffon. — Remerciments.

— M. P. Gervais dépose sur le bureau une Notice qu'il vient de publier sur le *Corail*. — Remerciments.

— M. Richard (du Cantal), à propos de l'envoi fait par M. Nadault de Buffon de sa Notice sur Daubenton, rappelle les services éminents rendus à la Société par Daubenton, et insiste sur les progrès qu'il a fait faire à l'élevage des moutons.

M. Bourgeois dit que Daubenton n'a pas contribué à l'importation directe des mérinos en France, mais qu'il a démontré que l'on pouvait améliorer, affiner la laine des moutons de France; il est constant, et la correspondance de Rambouillet en fait foi, que Daubenton n'a pas participé à l'introduction des mérinos.

M. Richard (du Cantal) répond qu'il est vrai que Daubenton n'a jamais été à Rambouillet, mais ses idées y étaient et elles y ont été appliquées. Jusqu'à Trudaine, on croyait impossible d'introduire le mérinos. Daubenton affirme non-seulement que le mérinos pouvait vivre en France, mais qu'on pouvait le créer. En effet, il améliora les laines au point qu'on put faire, avec, des tissus qu'on confondait avec ceux des mérinos. Une école de bergers fut fondée à Rambouillet, et la science pratique de Daubenton y fut enseignée, et, depuis cette époque, l'élevage du mérinos a prospéré en France, tandis que,

jusqu'alors, toutes les dépenses faites dans ce but n'avaient donné aucun résultat.

M. Ramel dit qu'à Melbourne il y a lutte entre les importateurs de races à laine fine et ceux qui veulent créer ces races dans le pays, et il paraît que ces derniers obtiennent de meilleurs résultats.

M. Ramel ajoute qu'il a reçu quelques dessins du Jardin d'acclimatation de Melbourne, et qu'il sera heureux de les offrir à la Société.

— M. Baraquin donne quelques détails sur une race de chevaux qui existait encore en 1830 sur l'île de Marajo (delta de l'Amazone). L'abondance en était devenue telle qu'un président de la province du Para, de concert avec une maison de commerce de la ville de Para, fit abattre tous les chevaux afin d'en vendre les peaux dont la valeur était de 15 francs la pièce, tandis que le cheval vivant ne se payait que 6 francs. Il résulta de l'abatage de ces chevaux une infection de l'atmosphère due à la putréfaction des chairs abandonnées sur le sol. On dut, pour purifier l'air, mettre le feu à l'île. Cet incendie fit périr tous les chevaux restés vivants. Depuis cette époque, malgré toutes les tentatives qui ont été faites, jamais cette race ni aucune autre de l'espèce chevaline n'a pu se reproduire dans l'île, où ces animaux périssent d'une paralysie des membres postérieurs, connue dans le pays sous le nom de *Quebra bonda* (casse-reins).

Notre confrère, à son retour du Brésil, transmettra des renseignements officiels sur ce sujet. — Il profite de cette circonstance pour témoigner à l'assemblée la satisfaction qu'il a éprouvée, pendant son court séjour en Europe, à pouvoir assister à deux de nos séances.

— M. Duméril fait connaître à la Société les nouveaux résultats de ses expériences sur les Axolotls. (Voy. au *Bulletin*, p. 563.)

— M. Richard (du Cantal) prie M. Baraquin de vouloir bien, lorsqu'il sera de retour en Amérique, recueillir tous les renseignements relatifs au fait très-curieux dont il vient de parler, de telle sorte que l'on puisse découvrir la véritable cause de ces faits.

— M. Augustin Delondre lit, en son nom et en celui de M. Soubeiran, une Notice sur la Nacre de perles et son exploitation. (Voy. au *Bulletin*, p. 578.)

— M. Vavin présente des Crustacés d'eau douce de l'île de Cuba, qui lui ont été remis par M. Casamajor et dont il pense tenter l'introduction en France, si la Société pense qu'elle soit utile.

M. Paul Gervais fait remarquer que le Crustacé qui vient d'être placé sous les yeux de la Société ne saurait être considéré comme une écrevisse : c'est une espèce bien connue, du genre des Palemons, le *Palaemon Jamaicensis*.

— M. Chalot, instituteur, lauréat de la Société, qui assiste à la séance, donne à la Société l'assurance de son concours le plus dévoué, et quelques renseignements sur une espèce de Pomme de terre qu'il a obtenue par sélection.

Après quelques observations de MM. Bourgeois et Vavin, M. le Président adresse à M. Chalot ses félicitations sur le concours qu'il prête à la Société, en faisant connaître les plantes nouvelles à ses élèves, et exprime le désir que l'exemple de M. Chalot soit suivi par un grand nombre de ses confrères.

— M. Dufour informe l'assemblée qu'il lui soumettra bientôt les nouvelles observations pratiques qu'il a faites sur la maladie actuelle des Vers à soie, pendant les campagnes séricicoles de 1863 à 1867. Comme prémisses de ces études expérimentales, il soumet et explique à l'assemblée les planches à l'appui des deux manuels sur la culture des mûriers et l'élevage des Vers à soie, qu'il a formulés d'après les habitudes séricicoles de la Turquie et insérés dans son nouveau travail. A ce sujet, il rappelle que des précédentes publications ont démontré, au moyen d'éducatrices physiologiquement comparatives, que son système procure, aux Vers à soie, vigueur, énergie, et par suite résistance à l'épidémie ; au cultivateur, 25 pour 100 de feuilles de plus, à égale superficie de terrain, que pour la culture occidentale ; à l'éducateur, 65 pour 100 d'économie de main-d'œuvre, 25 pour 100 d'économie de feuilles sur la nourriture des Vers à soie et 5 pour 100 de poids en plus sur les cocons ; au filateur, 25 pour 100 de rendement de soie

nerveuse sans duvet en plus sur ces mêmes cocons; ces deux dernières différences, d'ensemble 30 pour 100, étant balancées par le même excédant sur les résidus excrémentitiels des Vers à soie élevés à l'occidentale. Ces résultats, qui ont toujours été les mêmes, chaque année, depuis 1857 jusqu'à 1867, justifieraient par conséquent ce que M. Dufour a avancé dès le principe, à savoir : que la maladie ne s'est montrée qu'à l'état de symptôme dans les contrées où les Vers sont nourris avec des feuilles de mûrier blanc sauvage recepit annuellement, et cela lorsque des graines de contrées infectées y ont été introduites subrepticement sous des appellations de races indigènes, que les mécomptes éprouvés par ces contrées orientales ont été causés par le grainage industriel et par les intempéries, puisqu'ils ne se sont produits que partiellement, par intervalle et par zone; qu'il est constant que diverses éducations de Japonais polivoltins ont été faites en Bythinie, pendant la campagne de 1866, simultanément et successivement dans différentes localités; que les premières ont été ravagées par un brouillard toxique, partout où il s'est abattu, et que celles qui ont été faites, postérieurement, avec des graines produites par des papillons des premières éducations, qui, à tort, passaient pour avoir été ravagées par l'épidémie, ont toutes donné des résultats prodigieux, tant en cocons qu'en graines saines, résultats qui ont été un enseignement pour la plupart des éleveurs, au point de les ramener au grainage à l'intention de chaque éducation. A ce sujet, M. Dufour fait observer que l'épidémie ne peut être la cause des mécomptes partiels essayés par la Turquie, parce que dans ce cas les éducations d'été de 1866 eussent subi le sort des printanières dont elles étaient issues, par cela même que l'hérédité est le principal caractère de cette maladie. Il fait également remarquer que les éducations de la Turquie ont réussi toutes les fois qu'une température normale les a favorisées; par exemple : en 1863 et en 1865, en Anatolie; en 1864, en Roumélie, et en 1865, en Syrie. Comme surcroît de renseignements positifs, M. Dufour précise que son système est basé sur des faits généraux de toute notoriété et qu'il est, par conséquent, dispensé de

s'appesantir sur la théorie qu'il en a déduite, dès le principe, relativement aux diverses qualités de feuilles et à leur influence sur la santé et la production des Vers ; d'autant plus qu'elle est pour ainsi dire consacrée scientifiquement par les résultats des analyses comparatives entre des feuilles de mûriers de Chine et du Japon, d'une part, et des feuilles de mûriers de France et du Piémont, d'autre part, qui ont été faites au commencement de cette année, par M. D. Reichenbach dans le laboratoire de l'éminent Président de l'Académie des sciences de Munich, M. J. de Liebig. M. Dufour termine en engageant les éducateurs à adopter, sans hésiter, le système qu'il préconise depuis 1857 ; d'autant plus qu'ils ne sauraient trouver un moyen plus efficace pour rétablir la sériciculture occidentale dans son état normal.

— M. A. Duméril informe la Société que les Gouramis déposés à la Ménagerie des Reptiles sont toujours en bon état et paraissent même avoir grossi depuis leur arrivée.

— M. le docteur Pigeaux signale à la Société l'intérêt que présente la collection immense des graines réunies à l'Exposition et exprime le désir que des démarches soient faites pour qu'une collection, aussi complète que possible, puisse être donnée à la Société.

M. le Président répond que la proposition de M. Pigeaux mérite la plus entière approbation et qu'il ne doute pas que le Conseil, dans sa prochaine réunion, ne prenne toutes les mesures pour satisfaire au désir exprimé par notre confrère.

— M. Bourgeois donne quelques détails sur les résultats qu'il obtient sur des vignes soumises à l'incision annulaire.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBEIRAN.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

ESSAIS DE MYTILICULTURE

DANS LA FERME AQUICOLE DE PORT-DE-BOUC, PRÈS MARSEILLE
(MÉDITERRANÉE),

Par M. Léon VIDAL,

Directeur de la ferme aquicole de Port-de-Bouc.

Le *Bulletin* de la Société impériale d'acclimatation a publié récemment une fort intéressante notice d'un de nos honorables confrères, M. E. Delidon, *Sur la culture des Moules en dépôts*.

Les études faites par M. Delidon sont relatives à une localité voisine des côtes de l'Océan, au fleuve de la Vie; il nous paraît opportun de rapprocher de son remarquable travail des observations faites sur un mode de culture analogue à Port-de-Bouc dans les eaux de la Méditerranée.

En matière d'aquiculture pratique, on ne saurait noter trop de faits, parce que c'est le seul moyen de pousser vers le progrès. Cette science d'un jour, étudiée encore par un si petit nombre d'expérimentateurs sérieux, et pour l'avancement de laquelle la constatation d'un seul fait vaudra toujours mieux que dix volumes de pure théorie.

Les temps ne sont plus, dit notre confrère, où une industrie n'était regardée que comme exclusivement propre au lieu où elle avait pris naissance; une décentralisation savante a triomphé des vieilles idées..... Telle contrée aride, et par conséquent pauvre autrefois, est devenue aujourd'hui riche et prospère par les bienfaits de l'acclimatation.

Ces mots, expression d'une vérité prouvée, rendent bien notre pensée et sont la traduction de notre désir : nous voudrions voir se transformer en surfaces fertiles et productives ces immenses plaines aquatiques actuellement à peu près sté-

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

riles de notre littoral, à gauche et à droite des embouchures du Rhône et au sein du delta, *la Camargue*, formé par les deux bras de ce fleuve.

C'est pour atteindre ce but que nous avons entrepris, dans des eaux de composition analogue, des essais sur diverses cultures de produits de la mer, poissons et mollusques susceptibles d'être acclimatés et élevés dans les étangs du littoral. Le succès de nos essais, une fois constaté dans la ferme de Port-de-Bouc, nous pouvions parler haut, avec cette conviction qui naît de l'évidence et entraîner, sans crainte de nous tromper, les propriétaires et riverains de ces étangs à des créations d'établissements aquicoles importants.

Nous avons voulu prêcher d'exemple, en courant le risque des insuccès de nos premiers pas dans la voie nouvelle, ou au moins des tâtonnements inévitables au début de recherches entourées d'autant de difficultés.

Ces tâtonnements, nous les subissons encore, bien qu'une série d'observations constantes nous ait amené à de notables perfectionnements et que nous ayons acquis la certitude *des rendements industriels* tels qu'il les faut pour assurer l'avenir d'une culture pratique.

Plus nous nous occupons d'aquiculture et plus nous remarquons combien il y a lieu de se méfier des théories générales amenant les applications de cette science, plus nous constatons que les faits pratiques propres à une localité ne sont pas possibles dans une autre.

Il en est des eaux comme du sol, telle culture agricole réussit sur les bords de l'Océan et est impraticable sur les côtes de Provence ; l'aquiculture a ses zones tout comme l'agriculture, et encore sont-elles mieux marquées peut-être, parce que, aux conditions communes essentiellement variables suivant les climats et la nature des fonds, s'ajoutent pour l'aquiculture les différences de composition du milieu, les éléments minéraux et organiques de l'eau, éléments dont l'analyse chimique ne permet pas toujours de reconnaître les propriétés spéciales aux espèces diverses cultivables.

A ce point de vue, les modes de culture unifiés sur les

côtes de l'Océan diffèrent considérablement de celui qui peut s'appliquer à la Méditerranée, où l'absence de marées modifie absolument les procédés de culture des mollusques, et où, d'ailleurs, existe un climat plus chaud, un milieu de saturation et de composition chimique différentes.

Les faits indiqués par M. E. Delidon concernant la culture des Moules sur la Vie pourraient donc ne pas se vérifier sur nos parages, ou au moins ne s'y produire qu'avec de certaines modifications dans les procédés. On le conçoit aisément, sans qu'il soit nécessaire de donner à notre pensée un plus grand développement.

En nous appuyant sur ces courtes considérations, nous pouvons affirmer que cette notice ne fera pas double emploi avec celle publiée dans le *Bulletin*, bien que l'une et l'autre aient pour objet la culture des Moules.

Parmi les divers mollusques comestibles de nos côtes méridionales, la Moule est à peu près le seul qu'il soit possible d'élever industriellement dans les étangs saumâtres ou salés dont nous avons parlé plus haut.

L'Huitre n'y vivrait pas; la Clovisse, la Praire, ne pouvant se développer qu'à la condition d'être enfouis dans du sable vaseux, ne sont pas susceptibles de culture;ensemencées à titre d'essai dans la plupart de nos étangs, ces *Vénus* n'y ont pas vécu.

La Moule seule y vit, s'y développe, et peut donc y devenir l'objet d'une culture. Elle se prête d'ailleurs merveilleusement aux exigences d'une exploitation industrielle par la faculté qu'elle a de subir, sans de grands dangers de mort, un séjour assez prolongé hors de l'eau, de s'attacher solidement sur des corps résistants, tels que pierres, bois, fer, supports, que l'on peut disposer à son gré dans les lieux convenables, avant d'y déposer les Moules, et dont la mobilité permet de suppléer à l'absence de marées en amenant à la surface ou hors de l'eau la partie de la culture qu'il faut soigner, récolter, ensemençer à nouveau.

Nous n'avons pas à revenir en détail sur les *bouchots mobiles* dont il a été parlé précédemment dans un excellent rap-

port de M. Soubeiran, et nous n'insisterons que sur les faits observés depuis la création de ces bouchots et sur les perfectionnements exigés par ce mode de culture. Nous pouvons bien emprunter la désignation de M. Delidon et la considérer comme une *culture de Moules en dépôts*, puisque notre œuvre consiste dans la récolte de petites Moules ou naissain puisées dans les bancs innombrables de ce mollusque que contient l'étang de Berre, et dans le dépôt sur des claies des bouchots de ces petits coquillages, appelés dès lors à se développer sur ce point d'attache mobile et convenablement disposé pour le travail d'une exploitation. C'est en quelque sorte un genre de stabulation appliqué aux mollusques, plutôt qu'une *culture* complète; l'acception de ce dernier mot entraînant dans la pensée l'acte de reproduction et le maintien, par l'effet du premier ensemencement, des générations successives qui forment les récoltes annuelles.

A Port-de-Bouc, comme dans la baie d'Aiguillon, on néglige la reproduction naturelle, on compte pour rien les petites Moules nées sur les claies mêmes, et, à chaque récolte, on se procure du naissain provenant d'autres sources, pour en charger à nouveau les claies reconstituées avec des branches de saule neuves.

Les bouchots ne sont donc que des lieux de développement sur lesquels l'œuvre de la reproduction naturelle ne joue aucun rôle actif au point de vue industriel.

Deux raisons militent en faveur du système absolu de simple stabulation :

1° L'obligation où sont les bouchoteurs de faire une récolte complète annuelle ;

2° Le renouvellement forcé des clayonnages détruits dans l'année par les tarets, à un tel point qu'il est impossible de les utiliser durant deux années consécutives.

Par le fait simultané de ces deux opérations indispensables, tout le naissain qui peut s'être attaché sur les claies est en partie détruit, entraîné dans les grappes de Moules marchandes livrées à la vente, ou disséminé sur les débris des claies rejetées : et, le recueillirait-on avec une dépense sans contre-

valeur, qu'on n'en retirerait jamais un volume suffisant pour recharger les bouchots.

Toute culture de Moules en dépôt implique donc la possibilité de trouver à proximité du lieu d'exploitation des sources de naissain ; d'où il résulte évidemment qu'il ne faut songer à cultiver des Moules que dans les étangs assez voisins des régions de la mer, où il est aisé de se procurer du naissain en grande quantité. Tous les étangs compris entre Aigues-Mortes et Port-de-Bouc se trouvent dans ce cas, parce qu'il est facile d'y porter la semence récoltée dans l'étang de Berre.

M. Delidon dit avec raison qu'avant de fonder un établissement, il faut être assuré des avantages du lieu, attendu qu'un sujet peut rester durant plusieurs années sur tel point maigre et languissant, tandis qu'un autre, dans un milieu différent, se développera rapidement et dans les meilleures conditions de comestibilité.

L'essai sur place est la meilleure règle à indiquer à ce sujet, et l'on serait exposé à de graves erreurs si l'on se bornait à s'appuyer sur des analogies de fond et de saturation du milieu.

Ainsi, M. Delidon a remarqué que des Moules déposées directement sur un sol assez solide, recouvert d'une petite quantité de vase et dans un milieu composé d'un mélange d'eau douce et d'eau salée, se trouvent là dans des conditions excellentes, susceptibles de leur donner des qualités supérieures.

Cela est certainement exact pour les Moules observées dans la Vie par cet habile expérimentateur ; mais des conditions analogues ne fournissent pas, de nos côtés, des résultats semblables. Ainsi, des Moules, déposées sur un fond solide et vaseux à la surface, dans le canal de Lamolle à Port-de-Bouc, au sein d'un milieu qui est aussi un mélange d'eaux douces et salées, restent maigres tout en acquérant un développement de coquille assez rapide. Ces mêmes Moules, transportées dans un milieu plus salé, dans l'eau de la mer même, y deviennent grasses promptement et d'une sapidité plus agréable.

Les Moules de l'étang de Berre, dont les eaux ont un degré

de saturation moindre de moitié en moyenne que celui des canaux de Bouc, sont encore plus maigres et plus fades, et la progression des qualités va croissant à mesure que le milieu augmente en saturation, jusqu'au degré de l'eau de mer qui, dans la Méditerranée, est de 4 degrés Baumé.

Les Moules que l'on pêche dans la rade de Toulon, où le fond n'est nullement vaseux, où la plupart du temps on recueille ce mollusque sur des rochers, où le milieu a le maximum de saturation possible, vu l'absence de tout cours d'eau important dans les environs, ces Moules sont au contraire extrêmement grasses, d'une saveur parfaite, et il n'en est de meilleures sur tout notre littoral méditerranéen.

Cet exemple comparatif prouve bien qu'il ne peut être assigné de règles absolues en pareille matière, puisque les conditions de qualités observées sur les bords de l'Océan se trouvent être dans notre région des motifs d'infériorité.

Le conseil donné par M. Delidon de déposer directement sur le sol les Moules à cultiver, lorsque cela est possible, plutôt que de recourir à l'élevage sur bouchots, nous paraît excellent. Il faut, bien entendu, que le fond soit assez propre et solide pour que les récoltes ne soient pas envasées; il faut encore que la hauteur d'eau ne dépasse pas 50 à 60 centimètres.

De la sorte, on évite la dépense d'installation, d'entretien et de renouvellement des bouchots, économie qui mérite d'être considérée, lorsqu'il s'agit d'un produit de faible valeur; mais il y a d'autres motifs à indiquer à l'appui de ce conseil, et tout d'abord, pour nos régions méridionales, c'est l'impossibilité de laisser les Moules s'accroître suffisamment sur les claies avant qu'elles aient atteint une taille marchande; car, tandis que, dans la baie d'Aiguillon, on vend en général les récoltes au bout d'une seule année de croissance, alors que les valves de Moules ont à peine une longueur de 4 à 5 centimètres, on ne peut, dans le Midi, en tirer un prix rémunérateur que lorsqu'elles ont au moins 7 à 9 centimètres de longueur, taille qu'on n'obtient qu'au bout de deux années en moyenne. Après ce terme, les clayonnages sont tellement criblés de trous par

les tarets, qu'ils tombent en poussière, entraînant au fond tous les produits. La récolte des Moules sur clayonnages de saule ou osier n'est donc praticable que dans des conditions semblables à celles de la baie d'Aiguillon ; elle doit être annuelle.

Mais comme il est des étangs où l'obligation d'une culture sur plans verticaux est imposée par l'absence de solidité du sol, nous avons dû nous préoccuper du meilleur engin de culture à établir dans ce cas. Évidemment, il faut renoncer aux claies de bois dont la durée est si courte, et il faut se mettre en mesure d'attendre la croissance convenable à une vente avantageuse. Des claies de fer léger nous paraissent offrir les conditions de durée et de solidité requises. Ces claies seraient formées d'un cadre rectangulaire de 2 mètres $\times$ 1 mètre, maintenu par trois traverses de même épaisseur que celle du cadre, soit environ 15 millimètres carrés, et les grappes du naissain seraient déposées, pour s'y attacher bientôt, sur un clayonnage de fil de fer, formé de rondins de 5 millimètres de diamètre. L'ensemble d'une claie non chargée ne pèserait pas plus de 30 à 35 kilogrammes, et coûterait au maximum, façon comprise, 15 francs environ, dépense qu'il faut répartir sur une durée d'au moins quinze ans.

Quant aux pieux à rainures, on peut les laisser en bois d'un diamètre de 16 à 20 centimètres ; ils peuvent durer ainsi de dix à quinze ans.

Nous allons faire un premier essai de ce genre, dont nous ferons connaître les résultats ultérieurement.

Au début de la création des bouchots mobiles de Bouc, nous avions la pensée que l'on combattrait aisément l'action des tarets sur les clayonnages, en laissant à l'air les claies chargées de Moules pendant plusieurs jours consécutifs. Nous sommes ainsi parvenus à retarder l'œuvre de destruction de cet ennemi, mais au détriment de la croissance des Moules.

Le dérangement qui résulte de ces mouvements d'extraction hors de l'eau et d'immersion, comme aussi du séjour à l'air, imprime un notable temps d'arrêt au développement de ce mollusque, et ce dommage devenait tellement grave que nous

avons dû renoncer à ce procédé et laisser nos claies tranquilles pour ne les émerger qu'au moment de récolter ou de mettre du naissain.

Dans notre conviction, l'exploitation de Bouc devra se transformer en grande partie; tous les cadres de bois devront être remplacés par des cadres de fer, puisque cette substance est la seule qui soit de nature à résister longtemps aux actions destructives combinées des éléments naturels ou des animaux.

Il n'est tel maître comme la pratique, aussi nous faisons-nous un devoir de faire connaître ces renseignements; ils profiteront à d'autres et constitueront un point de départ nouveau plus rapproché du progrès.

Nous avons lu et entendu dire que la culture améliore la Moule; c'est une assertion inexacte, si on ne l'accompagne d'aucun commentaire.

Puisque la culture de ce mollusque n'est en somme qu'une pure stabulation, tout dépend du milieu comme du sol, sans que le procédé exerce la moindre influence.

En effet, des Moules pêchées dans l'étang de Berre et déposées sur un autre point de cet étang sur dix bouchots n'y deviendront pas meilleures que sur leur lieu naturel de naissance et de développement; on aura gagné de les avoir mises en lieu plus accessible, mieux garanti contre les perturbations atmosphériques, contre le vol, contre l'envahissement nuisible de certains parasites, mais leurs qualités comestibles n'en seront pas meilleures.

Ainsi, dans le canal de Lamolle, les Moules des bouchots ne l'emportent pas en valeur sur celles qui croissent naturellement sur le sol ou sur les pierres de ce canal.

Mais seulement, tandis que, dans le fond, elles seraient en majeure partie envasées et que les pierres des murs latéraux n'offrent qu'une somme restreinte de point d'attache, on peut, à l'aide des bouchots, utiliser les eaux de ce canal pour la production facile et spontanée, après dépôt de naissain, de milliers de Moules.

Si maintenant on veut réellement améliorer les Moules de l'étang de Berre, celles même du canal de Lamolle, bien infé-

rieures encore en qualité aux Moules de Toulon, il faut créer un dépôt de naissain ou de Moules déjà développées dans un milieu plus saturé.

Déjà nous avons vérifié ce fait et nous l'expérimentons encore dans les environs de Marseille, au sein d'un bassin naturel qui vient de nous être concédé par l'administration de la marine impériale.

Sans doute, à la suite d'un examen suffisant de cette question, serons-nous obligés, après avoir obtenu dans le canal de Lamolle les Moules en grande quantité et à la taille marchande convenable, de les entreposer dans un bassin d'amélioration contenant de l'eau de la mer ; un séjour de deux à trois mois paraît devoir suffire pour la transformation du mollusque et lui donner ainsi des qualités de vente qu'il n'a que très-rarement et très-irrégulièrement à sa sortie des eaux de Port-de-Bouc. Nos Moules sont tantôt maigres tantôt grasses, et l'on ne peut observer que peu d'intervalle de temps entre le passage des Moules d'un de ces deux états à l'autre.

Nos pêcheurs attribuent ces variations dans l'état musculaire des Moules à l'influence de la lune.

Nous pensons qu'il existe un motif plus rationnel de ce fait et l'expliquons par les variations constantes du degré de saturation de nos eaux, lequel, suivant les vents régnants, passe de 1 à 2, 3 et même quelquefois 4 degrés, selon que les courants vont de la mer à l'étang de Berre ou suivent la marche inverse, selon encore que le Rhône déverse de grandes quantités d'eau douce dans le golfe de Fos, ou que son courant se ralentit. De ces diverses actions combinées naît la variation du milieu, et probablement la différence d'état de nos Moules.

Il est une observation que nous croyons devoir noter : à un instant donné quelconque, il est toujours possible de trouver voisines l'une de l'autre, attachées au même point d'une claie, d'un pieu ou d'une pierre, deux Moules de même taille dont l'une est maigre et l'autre est grasse. D'où vient cette irrégularité dans l'état simultané de deux êtres élevés dans les mêmes conditions ? C'est ce que nous n'avons pu découvrir.

Ce fait ne se reproduit pas partout. Ainsi, à Toulon, les Moules ont toujours le même aspect intérieur, et il ne nous est jamais arrivé de remarquer dans les produits de cette provenance un tel écart dans l'état musculaire de deux quelconques de ces bivalves.

Si cette observation n'avait été faite que sur nos bouchots, nous pourrions accuser les *soins spéciaux* dont ces Moules sont l'objet; mais il en est de même, avons-nous dit, des Moules qui croissent naturellement et qui ne sont jamais *dérangées* par aucune culture.

A propos de ce dérangement, notons encore un fait : pour ne pas être obligés de cueillir directement sur les claies, au fur et à mesure des expéditions, on avait cru bon de cueillir à l'avance, sur un certain nombre de claies, les Moules marchandes et de les déposer toutes triées sur un haut fond propre, où il serait aisé de les prendre rapidement en masses, au moment des envois. Ce système n'a pas réussi; le dérangement occasionné aux Moules les a sans doute fait souffrir beaucoup, car, au bout de quelques jours, elles étaient toutes excessivement maigres, et leur croissance, trois mois après le dépôt, n'avait pas marché d'une ligne.

On avait eu bien soin pourtant de ne pas les priver de leurs byssus et de laisser attachées entre elles, en grappes, toutes celles qu'il n'avait pas fallu recueillir isolément.

Ces Moules étaient cependant sur un de ces fonds préconisés par M. E. Delidon, et elles devaient trouver, dans une couche de sable vaseux, des aliments suffisants.

D'après ce qui précède, on voit à combien d'études et de tâtonnements conduit la plus simple des cultures en apparence. On reconnaît combien il est urgent d'expérimenter localement, au lieu d'arguer de l'Océan en faveur de la Méditerranée, puisqu'il est reconnu que ce qui est bon aux embouchures de la Vie est nuisible près du Rhône.

Il importe donc que chaque observateur fasse connaître ses résultats, en ayant soin d'indiquer les lieux exacts, les procédés de culture employés, la nature du sol, celle du milieu, ses variations.

Nous savons que l'aveu d'un insuccès coûte à bien des personnes qui aiment mieux faire, quand même, l'apologie de leur système, et qui redoutent d'en revenir au cuivre après avoir promis des monceaux d'or.

Qu'il nous soit permis de procéder avec plus de franchise ; la vérité seule conduira l'aquiculture au succès qu'on attend de ses applications ; il n'est tentative humaine qui mène droit à la perfection, sans que l'on ait à franchir une longue suite d'améliorations ; pourquoi l'aquiculture serait-elle une science privilégiée, dispensée de tout insuccès dès ses premiers pas et vouée à produire toujours et partout des merveilles.

Sœur de la culture des terres, si imparfaite encore, mais sa cadette, elle vient au monde avec un cortège inévitable de difficultés à vaincre, de découvertes successives à produire.

Il faut donc que l'enthousiasme du début cède la place aux recherches calmes et raisonnées ; il faut qu'aux calculs de la théorie succèdent des espérances pratiques, en rapport avec les sommes avancées, les soins apportés aux exploitations, l'intelligence déployée.

Avant tout soyons donc francs, il y va de l'avenir de l'aquiculture. Trompés, entraînés au delà des limites du vrai, les aquiculteurs en arriveraient bientôt au découragement et à l'abandon de leurs essais, et ainsi se trouveraient réduits à néant tant d'efforts tentés par les administrations de l'État et par les zélés propagateurs de la science nouvelle.

La Société impériale d'acclimatation a pour but, avant tout, la vulgarisation des faits utiles par la *vérité constatée* ; aussi avons-nous la confiance d'obtenir l'approbation de nos collègues en déclarant la guerre à l'abus de l'enthousiasme, en faisant appel, en faveur de l'aquiculture, à toute la franchise des observateurs.

DE L'INTRODUCTION
ET
DE L'ACCLIMATATION DES CINCHONAS
DANS LES INDES NÉERLANDAISES
ET DANS LES INDES BRITANNIQUES,
Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

(Suite.)

L'un des plus forts pieds de *C. lancifolia* a été détruit par un rhinocéros, au moment où ses premières fleurs venaient de s'ouvrir. Sur le Tankoeban-prahoe, volcan en ignition, près de Lembang, le *C. succirubra* le plus âgé a éprouvé le même sort, bien qu'il fût protégé par une clôture de fortes pièces de bois.

Dans les plantations, on a constamment à combattre les ravages causés par les rhinocéros, les bœufs sauvages, les daims (*kidangs Cervus muntjac*), les sigoun (*Midans meliceps*). Dans les derniers mois de 1864, les pépinières de jeunes *calisaya* existant sur le Malabar ont eu à souffrir des dommages causés par les rats.

Les analyses chimiques faites jusqu'ici sur les Cinchonas de Java répandent peu de lumière sur l'influence que la hauteur relative des plantations, au-dessus du niveau de la mer, exerce sur la teneur des arbres en alcaloïdes. Le docteur Junghuhn, dans son Rapport de janvier 1864, semble nier cette influence, et le docteur de Vry, dans son rapport du 22 avril 1864, déclare que la proportion d'alcaloïdes et d'amer quinquinaux contenue dans les différents matériaux soumis à ses expériences est tellement variable, qu'il serait absolument impossible d'en tirer quelques conclusions générales.

Suivant M. K. W. van Gorkom, le développement des Cinchonas paraît en réalité dépendre plutôt de la nature locale du terrain et du fonds que d'une différence de hauteur, et la limite de la zone de culture des Cinchonas ne paraîtrait être

ni aussi restreinte ni aussi nettement tracée qu'on l'admet généralement.

La culture sur divers points des Indes britanniques et de Ceylan en fournit une preuve à l'appui de laquelle vient se ranger le fait que, à Java, la puissance de développement dans les différentes espèces de Cinchonas plantés à des hauteurs présentant des différences de mille à deux mille pieds ne varie pas dans une proportion constante.

Toutefois, dans son rapport de 1864-1865, M. Mac-Ivor cite un fait qui viendrait à l'appui de l'opinion contraire. « Le callisaya », dit-il, « bien qu'excellent pour fournir de la quinine, ne promet pas d'être une plante profitable pour la culture, à cause de la minceur de son écorce et de la lenteur de sa croissance. Quelques plants qui avaient été placés, sans intention, à une *plus grande altitude* qu'on n'avait l'habitude de le faire antérieurement, à 7300 pieds, y sont devenus beaucoup plus robustes que ceux qui avaient été plantés à une moins grande hauteur. »

Une température uniforme paraît être une condition plus certaine, et, d'après l'expérience acquise à Java, le Cinchona ne paraît pas avoir moins besoin d'air et de lumière que tout autre végétal; à cet égard, sa culture paraissait devoir être dirigée d'après les mêmes principes que celle du café. Le vent, lorsqu'il souffle avec force et surtout lorsqu'il est sec, cause aux pépinières de graves dommages, et les arbres les plus beaux et les plus robustes se trouvent dans les terrains clos où ils sont à l'abri non-seulement de cette influence, mais aussi de l'ardeur excessive des rayons solaires.

Dans les immenses forêts dont les montagnes de Java sont couvertes, on obtient de semblables terrains par l'élagage partiel des arbres séculaires. Les bois ainsi éclaircis paraissent donner de bonnes et larges places où les plants de Cinchonas trouvent, avec un ombrage suffisant et une température uniforme, un degré convenable de clarté solaire et d'humidité, en même temps qu'un puissant abri contre la violence des vents.

! C'est d'après ce principe que les nouvelles pépinières de

calisaya ont été disposées à Java, et que les bonnes espèces de *Cinchonas* paraissent devoir continuer à être mises en terre.

Les *Cinchonas* de Java, lorsqu'ils sont placés dans des circonstances favorables, se développent promptement et ne restent pas en arrière des cañiers déjà naturalisés.

Le bon état de la graine ou de la bouture et celui de l'arbre dont elles proviennent paraissent exercer une influence considérable sur la rapidité du développement de la jeune plante : il en est de même des conditions de sol, d'air et de lumière dans lesquelles elle est placée.

Déjà, considérant à un tout autre point de vue l'action de la lumière si bien observée, mais si mal appréciée par Junghuhn (p. 603), on a vu que l'influence d'un ombrage épais se manifeste par la croissance allongée et verticale des plants, tandis que la lumière, outre une croissance verticale suffisante, détermine aussi un développement énergique dans le sens horizontal qui produit promptement des branches et de l'écorce; cette raison doit évidemment faire préférer le mode de plantation, qui ne prive pas les jeunes sujets de cet élément indispensable à la végétation.

Suivant M. K. W. van Gorkom, il vaut mieux, conformément au système appliqué avec tant de succès dans l'Inde britannique par M. Mac Ivor, un terrain complètement découvert qu'un terrain fortement ombragé et où, pour ainsi dire, la lumière arrive difficilement, ainsi que cela se présentait pour les plantations cultivées d'après le système de M. Junghuhn.

La culture s'exerçait encore récemment à Java sur un terrain qui, au lieu d'être découvert, était planté de forêts épaisses et profondes. Il n'y avait là nul besoin d'ombrage protecteur; mais il fallait un rude travail pour s'y procurer les conditions indispensables d'air et de lumière.

Le bois superflu a dû être abattu et autant que possible enlevé ou mis de côté, de manière à obtenir un espace convenable pour une plantation régulière.

Les jeunes plants de *Cinchonas* trouvent, dans l'application de ce système, toutes les conditions d'une lumière solaire

tempérée, en même temps que l'atmosphère, en ce qui touche son humidité et sa température, reste régulière, et que les vents de la vallée, surtout, sont arrêtés dans leur course.

Ces vents, néanmoins, à certaines époques de l'année, causent de grands dégâts, mais c'est un mal qui ne peut pas être évité.

L'établissement des pépinières, selon les principes antérieurement suivis à Java, exigeait beaucoup de travail et imposait des soins et des fatigues continuels. Les plantations actuelles sont beaucoup plus faciles à entretenir et à surveiller, et, dans huit ou dix ans, elles paraissent, d'après M. van Gorkom (rapport de 1865), devoir être mûres pour l'exploitation, soit que l'on se contente d'ébrancher les arbres comme dans la culture du cannellier, soit que, à l'instar de ce qui se pratique en Hollande et dans les autres pays, pour le bois de chauffage, les arbres soient coupés au pied ; il est bien entendu que, dans le cas où ce dernier mode d'exploitation serait appliqué, on supposerait que les souches conserveraient le pouvoir de repousser vigoureusement et de produire de nouvelles branches qui, au bout de quelques années, pourraient être élaguées de nouveau et fournir une nouvelle récolte d'écorce. L'expérience paraît déjà venir à l'appui de cette opinion, que les espèces de Cinchonas cultivés à Java possèdent à un haut degré cette faculté de repousser lorsque, soit accidentellement, soit volontairement, ils ont été brisés ou étêtés.

En mai 1865, les plantations de Java ont reçu de l'Inde britannique quelques plants de *Cinchona condaminea*. Les petits plants, d'abord languissants, ont été traités avec le plus grand soin et ont bientôt fourni quelques branches, ce qui a permis d'en tirer quelques boutures ; à la fin de l'année, il existait à Java cent quatre-vingt-sept plants bien vivants de cette espèce, dont douze en pleine terre.

Dans le cours de l'année, il a encore été envoyé de Ceylan, en échange de graines de *calisaya*, environ mille sept cents graines de *C. condaminea*, dont on avait déjà obtenu huit cents plants avant la fin de l'année.

M. de Vrij avait antérieurement proposé de cultiver le *Cinchona pahudiana* à la manière de la garance, pour en

exploiter les racines, à cause de leur richesse relative en alcaloïdes. M. van Gorkom a fait, en 1865, des expériences dans le but de réaliser cette pensée. Nous dirons, du reste, à cette occasion, que, d'après des expériences très-récentes, le *Cinchona pahudiana* aurait été peut-être trop déprécié.

D'après les conseils de M. de Vrij, M. K. W. van Gorkom a bien appliqué, comme essai, à quelques Cinchonas des plantations de Java le procédé du moussage imaginé par M. W. G. Mac-Ivor et couronné d'un succès si complet dans les Indes britanniques; mais les résultats des essais faits à Java ne sont pas encore connus. Ce procédé, appliqué au *C. pahudiana*, paraîtrait devoir donner de bons résultats, ainsi qu'il résulte des faits observés dans les Indes britanniques.

A la fin de 1865, la culture des Cinchonas comprenait à Java sept espèces de Cinchonas, savoir :

- 1° *C. calisaya*, dont il y avait au moins trois variétés;
- 2° *C. succirubra*;
- 3° *C. lancifolia*;
- 4° *C. condaminea*;
- 5° *C. micrantha*;
- 6° *C. pahudiana*;
- 7° *C. lanceolata*;

et elle paraissait être entrée dans une voie plus prospère; le peu de rapport existant encore entre les chiffres définitifs du *C. pahudiana* et celui des meilleures espèces paraissait avoir de la tendance à disparaître; enfin, si les résultats de 1865, n'étaient que modestes, les résultats de 1866 paraissaient devoir être plus satisfaisants.

Résultats de la culture des Cinchonas à Java en 1866. — Les bons résultats que faisait espérer la marche de la culture des Cinchonas à Java, pendant les années 1864 et 1865, n'ont pas manqué de se réaliser, comme le constate le rapport de M. K. W. van Gorkom, pour l'année 1866.

Suivant ce rapport, qui nous a fourni les renseignements suivants, les prescriptions réglementaires auxquelles la culture avait été soumise depuis la mort de Junghuhn, ont, du reste, continué à être suivies pendant l'année 1866.

A mesure que les plantations ont pris une plus grande extension, elles se sont montrées sous un meilleur aspect. Les différences relatives qui avaient pu être remarquées, dans le développement des plants, ont cessé de frapper l'œil avec autant d'évidence, et les pertes continuelles qui se sont produites, soit naturellement, soit accidentellement, sont devenues moins sensibles.

Le développement extraordinairement rapide des Cinchonas à Java montre assurément, avec netteté, que ces arbres n'ont été plantés que dans de bonnes conditions.

L'espèce de *Cinchona* la plus importante, le *Cinchona calisaya*, ayant fourni de bonnes graines et ayant permis une multiplication suffisante des Cinchonas par la germination de ces graines, M. van Gorkom a cru devoir cesser la multiplication des Cinchonas par des boutures dont le prélèvement continu apportait des obstacles positifs au développement naturel des arbres dont elles provenaient.

La surabondance des graines qui ont été récoltées à Java, a permis d'en faire des envois à beaucoup de pays qui voulaient tenter l'introduction des Cinchonas dans leurs colonies; la France et notre société en particulier ont notamment toujours trouvé, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, le gouvernement néerlandais tout disposé à lui fournir, avec la plus grande générosité et la plus charmante courtoisie, les plants et les graines nécessaires pour tenter des essais qui toutefois n'ont guère donné jusqu'ici que peu de résultats.

Un échange, fait avec les plantations anglaises de la province de Madras et de l'île de Ceylan, a mis à la disposition du directeur des cultures de Java des graines de *Cinchona succirubra* et de *Cinchona officinalis*, qui lui ont permis de donner un développement tout à fait exceptionnel à la multiplication de ces deux espèces.

Les graines recueillies sur un des plants de *C. succirubra* n'ont pas germé, et les seuls plants de *C. lancifolia*, qui ont fleuri dans cette colonie, n'ont pas donné de fruits. Les efforts faits pour se procurer en Amérique des graines de *C. lancifolia* n'ont pas réussi jusqu'à présent. Comme les Cinchonas

qui se trouvent en pleine terre souffrent beaucoup lorsqu'on en prélève des boutures, et comme ces boutures ne réussissent bien à se développer que lorsqu'elles ont été prises sur de jeunes sujets bien vigoureux, M. van Gorkom a pensé qu'il ne fallait pas sacrifier le petit nombre de plants de *C. lancifolia* en bon état existant à Java pour opérer une multiplication rapide de cette espèce, mais qu'il valait mieux attendre que la possession de graines de ce *Cinchona* le mit en état de mettre fin au temps d'arrêt momentané dans la multiplication de cette espèce.

Nous croyons devoir constater ici que, pendant l'année 1866, onze nouvelles serres ont été construites, tandis que, parmi les anciennes, cinq serres qui étaient en mauvais état ont été démolies; il en restait à la fin de l'année dix-huit en activité de service.

Des savants distingués se sont étonnés de ce que les serres de Java n'ont pas été disposées suivant le système adopté par M. Mac Ivor. M. van Gorkom avait déjà exprimé dans les deux rapports précédents, et exprime de nouveau, dans le rapport de 1866, l'opinion que les serres des Indes britanniques, chauffées à la vapeur, avaient donné assurément, dans les Indes britanniques, d'excellents résultats et avaient permis d'arriver à une propagation rapide des bonnes espèces, mais que les pépinières simples peu coûteuses de Java, non-seulement étaient parfaitement convenables pour le développement des plants provenant de graines, mais permettaient aussi d'obtenir par bouture des plants vigoureux, pourvu que les boutures aient été prises elles-mêmes sur des arbres bien développés.

Comme la nécessité de placer séparément dans un pot chacun des jeunes plants obtenus par la germination des graines aurait pu trouver un obstacle dans les cloisons des serres, si ces jeunes plants avaient dû rester dans l'intérieur de ces serres, M. van Gorkom a essayé de transporter immédiatement les jeunes plants, âgés seulement de trois à cinq mois, dans les pépinières, en les protégeant seulement par un abri contre la pluie et contre l'ardeur des rayons solaires.

Les jeunes Cinchonas sont plantés comme les jeunes Cafiers, à des distances respectives d'environ 20 à 25 centimètres, ce qui peut être facilement exécuté sans aucun danger pour les jeunes plants, puisqu'ils peuvent être enlevés du pot avec la motte de terre, pourvu que la terre soit convenablement humectée, sans que la terre se détache. Ainsi commence la troisième période du développement du jeune Cinchona, qui peut durer environ quatre mois.

Les plants, transportés ainsi subitement en plein air, paraissent d'abord en souffrir légèrement; mais ils se relèvent promptement, se développent rapidement et avec plus de puissance que dans des serres fermées, dans lesquelles ils ne peuvent pas de plus s'habituer aux différences de température, d'humidité et aux changements de vents.

Les plants se trouvent ainsi complètement endurcis lorsqu'ils sont transportés en pleine terre, et c'est là un avantage extrêmement important auquel il n'est pas possible d'opposer la facilité et la rapidité avec laquelle peut être opérée la transplantation lorsqu'on se sert de pots. Un moins grand nombre de pots est en outre nécessaire.

Dans les plantations de Java, le *C. calisaya* se développe bien à différentes hauteurs. Pour les plantations de *C. succirubra*, il ne paraît pas falloir choisir un terrain qui se trouve en-dessus de certaines limites, tandis que l'expérience a appris que le *C. lancifolia* et le *C. condaminea* ne paraissent devoir prospérer que dans les plantations les plus élevées.

On a du reste observé que les plants, soit qu'ils aient été obtenus par la germination des graines ou par boutures, se développent avec la même rapidité et avec la même force, pourvu qu'ils proviennent d'arbres sains et vigoureux.

Il est important de signaler que les branches de Cinchonas qui ont donné des fleurs en abondance ont dépéri. Les plantations de Java ont même perdu quelques beaux arbres qui avaient fourni sans interruption des fruits depuis un temps assez long. La même particularité paraîtrait se présenter chez les Cinchonas dans leur pays natal, suivant M. Warszewicz, inspecteur du Jardin botanique de Cracovie.

Nous avons déjà signalé les doutes qui s'étaient élevés sur l'identité de quelques-unes des espèces cultivées à Java; M. van Gorkom avait réuni, en 1865, des collections d'écorces des-séchées, autant que possible, avec leurs fleurs et leurs fruits, pour les envoyer à Leyde et les soumettre au professeur Miquel, afin qu'il pût les comparer avec les spécimens de l'herbier de Leyde. Nous ne connaissons pas encore les résultats officiels de cet examen; mais des renseignements particuliers nous ont appris qu'une partie au moins des *Cinchonas calisaya* cultivés à Java ne paraissaient pas appartenir à la meilleure variété de l'espèce *C. calisaya*. Un choix judicieux des espèces et des graines est une condition importante du succès de l'acclimatation, ainsi que M. J. E. Howard l'a toujours recommandé à ceux qui ont voulu tenter l'acclimatation des *Cinchonas*.

Résultats de la culture des Cinchonas à Java pendant le premier trimestre de 1867. — Le rapport de M. van Gorkom pour le premier trimestre de 1867 constate que, durant ce trimestre, la quantité des plants de *Cinchonas* appartenant aux espèces les plus importantes s'est accrue de 153 605 *C. calisaya*, 27 *C. lancifolia*, 100 *C. succirubra*, 2802 *C. condaminea*, en sorte qu'il existait à Java à cette époque :

342 717	<i>C. calisaya</i>
617	<i>C. lancifolia</i>
2 932	<i>C. succirubra</i>
11 054	<i>C. condaminea</i>
357 320	plants de <i>Cinchonas</i> .

Il avait été transplanté en pleine terre 3338 *C. calisaya*, 130 *C. succirubra*, 494 *C. condaminea*, ce qui portait l'ensemble des pieds existant en pleine terre à :

59 483	<i>C. calisaya</i>
418	<i>C. lancifolia</i>
922	<i>C. succirubra</i>
2 958	<i>C. condaminea</i> .
63 781	plants de <i>Cinchonas</i> .

Les nouveaux principes d'après lesquels les nouvelles plantations de Cinchonas sont établies depuis le mois d'avril 1864 peuvent être considérés comme résultant d'une expérience de huit années; les Cinchonas se développent bien dans les plantations ainsi disposées. Ce fait paraît jusqu'ici donner de la force à l'opinion que, sous la réserve des conditions climatologiques, les règles qui, à Java, se sont montrées convenables pour une bonne culture du café, conviennent aussi en général pour la culture des Cinchonas.

Comme on doit surtout, dans la culture des Cinchonas, s'efforcer de se procurer, pendant un temps déterminé, la plus grande quantité possible d'écorce, le système de culture, appliqué aux plantations du café, peut être modifié en ce qui concerne la distance des plants, et les Cinchonas peuvent être placés à une distance plus rapprochée, les uns des autres, de manière à augmenter dans ces arbres la production du bois aux dépens de celle des fruits. Les efforts de M. van Gorkom paraissent tendre à baser son système sur ce principe.

Du reste les Cinchonas se développent de mieux en mieux à Java; parmi les arbres les plus élevés, quelques-uns atteignent de 10 à 12 mètres.

Résultats de la culture des Cinchonas à Java pendant le deuxième trimestre de 1867. — D'après le rapport publié par M. van Gorkom, la quantité des plants de Cinchonas existant à Java s'est augmentée, pendant le deuxième trimestre de 1867, de 54 982 *C. calisaya*, 337 *C. succirubra*, 4364 *C. condaminea*, 75 *C. micrantha*; en sorte qu'il existait dans l'île de Java :

397 699 *C. calisaya*

617 *C. lancifolia*

3 269 *C. succirubra*

15 418 *C. condaminea*

78 *C. micrantha*.

417 081 plants de Cinchonas.

Il avait été transplanté en plein air 24 091 *C. calisaya*,

1049 *C. succirubra*, 1304 *C. condaminea*, en sorte qu'il existait dans les plantations :

83 276 *C. calisaya*
 418 *C. lancifolia*
 1 971 *C. succirubra*
 4 260 *C. condaminea*

89 925 plants de Cinchonas.

Relativement au nombre des *C. pahudiana*, il ne paraissait plus pouvoir être donné, même approximativement.

Le développement des plans de Cinchonas ne laissait plus rien à désirer, et les travaux étaient poursuivis avec activité.

De Madras et de Ceylan, il avait été envoyé des graines de *C. condaminea*, de *C. succirubra* et de *C. micrantha*, dont un très-petit nombre seulement avaient germé.

Tels sont les résultats satisfaisants auxquels était arrivée, au mois de juillet 1867, la culture des Cinchonas à Java, d'après les documents officiels qui sont entre nos mains.

Lorsque nous voyons la marche progressive que suit maintenant la culture des Cinchonas à Java, nous pouvons dire que les Cinchonas y sont positivement acclimatés et que les Hollandais, qui avaient été les premiers à faire des tentatives sérieuses d'acclimatation des Cinchonas dans leurs colonies, ont vu leurs efforts couronnés par un succès complet.

Quelles qu'aient pu être les difficultés qu'ont rencontrées sur leur route les savants qui ont contribué à la décision du gouvernement de tenter cette entreprise, et ceux qui ont concouru à l'entreprise même, comme M. Pahud, tant comme ministre des colonies que comme gouverneur général des Indes néerlandaises; M. Hasskarl, qui est allé chercher les graines au Pérou; MM. Teijssmann, Hasskarl, Junghuhn, de Vrij, van Gorkom, etc.; de Vriese, Suringar, Oudemans, etc., qui ont ou dirigé les cultures de Cinchonas de Java, ou contribué par leurs conseils à cette culture, ils doivent en être récompensés par le suffrage de tous ceux qui comprennent l'énergie qu'il a fallu à chacun de ceux qui ont contribué à la réussite, pour persister, malgré les insuccès de la première phase de l'opération.

L'île de Java, déjà si riche par elle-même, se trouve donc encore enrichie par l'introduction d'une nouvelle culture, celle des Cinchonas (1).

(1) Lorsqu'on jette un coup d'œil rapide sur la végétation de l'île de Java, telle que nous la représentent les ouvrages si intéressants et si complets du docteur Junghuhn, du docteur Buddingh et du docteur Jagor, on est vraiment émerveillé des efforts considérables faits par le gouvernement hollandais pour acclimater dans cette île toutes les espèces utiles qui n'y sont pas natives. M. Th. Vienneot a résumé, dans un article publié en 1855, dans le *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation*, les renseignements fournis par le docteur Buddingh, dans son ouvrage, en ce qui concerne les végétaux acclimatés successivement à Java.

M. Van Leent, médecin de 1^{re} classe de la marine hollandaise et l'un des rédacteurs du *Geneeskundig Tijdschrift voor de Zeemagt*, a publié cette année, dans ce journal, un excellent travail sur la topographie médicale des possessions néerlandaises des Indes orientales. Il a adressé, aux archives de médecine navale, une traduction française de ce travail que ce journal a inséré cette année même (1867) sous le titre : *Contributions à la géographie médicale, les possessions néerlandaises des Indes orientales*. Nous avons consulté avec fruit ce travail et nous avons fait quelques emprunts à la portion flore dans cette note tout à fait succincte et assurément fort incomplète sur les richesses végétales de Java. La partie faune de ce travail fournirait au zoologiste des documents fort intéressants, que le classement des matières dans un ordre méthodique permet d'étudier avec plus de fruit.

Sans entrer dans aucun détail sur le Sucre, le Tabac et l'Indigo qui sont à Java l'objet d'exploitations importantes, nous indiquerons, comme ayant été introduits à Java et étant cultivés actuellement dans cette île sur une grande échelle, le Cacaoyer, le Cafier, le Thé, le Copal (*Cactus coccinellifer*) avec la Cochenille, le Vanillier (voyez page 597), le Cotonnier, le Mûrier avec les vers à soie dont toutefois l'élevage introduit à Java, en 1828, fut abandonné en 1847, de même que la culture du Mûrier, etc., etc., et nous rappellerons que le Poivrier, l'arbre à bétel, le Muscadier (*Myristica fragrans*), le Giroflier, le Gingembrier, le Camphrier (*Dryobalanops camphora*) et le Cannellier ont de tout temps fait la fortune de l'archipel malais.

Nous n'omettrons pas de citer, comme poussant à Java, le Bambou si utile au Javanais, le *Morus papyrifera* dont la seconde écorce est employée, par les indigènes, à la préparation d'une sorte de papier, l'arbre à caoutchouc (*Ficus elastica*), l'arbre à gutta-percha (*Isonandra gutta*), le Rottandjarenang ou arbre à sang-dragon (*Calamus draco*), le Sage (*Metroxylon sagus*), le Gambir (*Uncaria Gambir*) dont on tire une sorte de cachou, en concentrant la décoction des feuilles, tandis que d'autres sortes de cachou sont fournies par l'Acacia et l'*Areca catechu* ; le Cocotier (*Cocos nucifera*), l'*Aren* (*Arenga saccharifera*) dont on extrait le suc appelé *toddî* qui, par la

Nous ne voulons pas terminer la portion de notre tâche, relative à la Hollande, sans adresser nos remerciements au gouvernement néerlandais, qui a mis à notre disposition, avec une si grande libéralité, tous les documents que nous pouvions désirer ; à M. de Rochusen, ministre d'État, qui s'est mis avec la plus grande obligeance à notre disposition pour nous aider dans la recherche des documents ; à M. Ch. Baudin, ministre de France à La Haye, et, en son absence, à M. de Sayve, chargé d'affaires, qui n'ont pas craint de réitérer leurs démarches afin d'obtenir pour nous les documents nouveaux dès leur apparition ; enfin, à nos bons amis de La Haye, MM. de Vrij, etc., etc., qui ont bien voulu mettre à notre disposition les documents qu'ils pouvaient posséder.

fermentation, donne la liqueur appelée *sagoewir*, le *Neryngin*, arbre superbe, aux épais ombrages, à l'abri duquel l'indigène aime à bâtir sa cabane et qu'il tient en grande vénération ; le Sycomore (*Ficus ceriflua*) dont le suc laiteux, condensé par la chaleur, donne une espèce de cire pure et assez dure ; le *Siren* (*Antiaris toxicaria*), arbre gigantesque dont l'écorce argentine laisse écouler, après une incision, un suc laiteux dont les Dajaks se servent dans la composition des poisons dont ils imprègnent les pointes de leurs flèches ; le *Nauclaea orientalis* dont l'écorce, comme celle du *Cedrela febrifuga* (méliacées), présente des qualités fébrifuges ; le *Berberis vulgaris* préconisé aussi comme fébrifuge ; le *Doerian* dont le fruit est très-estimé des indigènes ; diverses espèces d'aurantiacées ; le *benzoin* ou arbre à benjoin, différentes espèces de Cycadées, de Conifères, de Cupulifères auxquelles appartient le genre *Quercus* dont les individus forment des forêts immenses, etc., etc.

A côté de cette belle végétation, les végétaux de l'Europe poussent très-bien sur certains points de l'île. « A une hauteur de trois à quatre mille pieds au-dessus du niveau de la mer », dit M. Van Leent (*Archives de médecine navale*, t. VII, p. 416), « dans une zone tempérée, sous un climat délicieux, croissent en abondance les fruits et les légumes de l'Europe. Pourtant il est nécessaire de renouveler les semences qui semblent s'épuiser dans ce sol. Pour la table des Européens, on y cultive le chou, les épinards, les pois et les fèves, le céleri, les oignons, les artichauts, etc. Les fraises et les pêches y offrent leurs fruits pendant toute l'année. Le rosier (*Rosa centifolia* et *Rosa damascena*) fleurit toujours dans ce paradis terrestre et contribue beaucoup à embellir l'aspect riant de ces contrées favorisées du ciel. »

(La suite au prochain numéro.)

CULTURE DU CERFEUIL BULBEUX

(*Chærophyllum bulbosum*)

Par M. Eugène VAVIN.

Ce légume est cultivé en Bavière ; le marché de Munich en est abondamment fourni ; cependant, dans ce pays, il est loin d'atteindre la grosseur de celui qui est obtenu sous le climat de Paris par une culture intelligente.

La Société impériale zoologique d'acclimatation a proposé, en 1865, un prix de 100 francs pour celui qui aurait obtenu les cent plus beaux tubercules de Cerfeuil bulbeux. Plusieurs concurrents ont répondu à cet appel et ont prouvé par leurs apports les progrès qu'une culture spéciale et bien appropriée avait fait faire à ce légume.

En récompensant MM. Baptiste Fromont, jardinier chez M. Vavin, à Bessancourt, et Vivet père, ancien jardinier-chef au château de Coubert, et actuellement horticulteur à Asnières, le jury a émis le vœu que d'autres suivissent leur exemple. J'ai pensé qu'il serait utile et presque indispensable d'indiquer succinctement les moyens employés pour obtenir de pareils résultats ; j'ai donc extrait quelques passages des notes et rapports publiés dans le *Journal de la Société impériale d'horticulture*, en y joignant toutefois mes propres observations, afin d'éviter à ceux qui voudront cultiver le Cerfeuil bulbeux les tâtonnements auxquels oblige toujours une culture nouvelle.

Notre regretté collègue, M. Jacques, jardinier en chef au château de Neuilly, fut, je crois, le premier qui essaya, en 1846, la culture du Cerfeuil bulbeux, qu'il abandonna bientôt, découragé sans doute par le peu de produits qu'il obtenait, car ses tubercules n'atteignaient guère que la grosseur d'une noisette.

M. Vivet reçut, vers 1848, de M. Jacques, des graines qu'il cultiva avec beaucoup de soin, et choisissant d'années en années, comme porte-graines, les plus beaux tubercules, il fut

heureux d'en obtenir de beaucoup plus gros ; il s'appliqua surtout à récolter sur chaque pied les graines des ombelles terminales, qui mûrissent toujours les premières et qui sont généralement mieux conformées.

Nous reconnaissons avec M. Vivet que septembre et octobre sont les mois les plus convenables pour faire les semis. Il faut choisir une bonne terre franche ou un terrain bien fumé de longue date, et éviter surtout de semer là où l'on vient de récolter des carottes et autres légumes de ce genre, en un mot des ombellifères. La végétation ne s'aperçoit qu'au printemps suivant ; aussitôt que les premières feuilles paraissent, il est bon de recouvrir le sol de 8 ou 4 centimètres de terreau pour conserver la fraîcheur au jeune plant ; c'est alors qu'il faut faire la chasse aux araignées et aux pince-oreilles, qui mangent les jeunes pousses et font ainsi périr la plante, et ensuite tendre des pièges aux mulots, très-friands des tubercules.

J'ai remarqué qu'il était bon, dès que la végétation commence, d'arroser avec de l'eau dans laquelle du guano a été délayé, mais de cesser quelque temps après, afin que les feuilles ne poussent pas au détriment des racines. Pour obtenir de beaux produits, il est indispensable que la tige conserve le plus longtemps possible ses feuilles, autrement les tubercules restent petits ; c'est donc au jardinier à juger, pendant la sécheresse, quand il doit faire quelques arrosements.

Pour semer une plate-bande de 1^m,20 de large sur 8 mètres de long, il faut environ 25 grammes de graines ; on doit avoir soin de ne pas semer trop dru, afin d'avoir de beaux produits. On sème à la volée, on passe le râteau et l'on marche sur le tout, que l'on recouvre de terreau bien consommé.

Il arrive quelquefois qu'à l'automne le terrain que l'on destine à la culture de ce légume est encore occupé par d'autres produits. On fait bien, dans ce cas, de faire stratifier la graine ; par ce mode, les tubercules sont souvent plus beaux et plus abondants, ainsi que je l'ai observé plusieurs fois.

Vaut-il mieux employer de la nouvelle graine ? Je ne puis rien affirmer à cet égard, puisqu'il y a des années que l'on

réussit mieux avec de la semence de deux ans, qui est moins sujette à monter.

Les seuls soins qu'exige ce Cerfeuil, c'est de tenir la planche propre de toutes mauvaises herbes.

La maturité a lieu dans le courant de juillet; il faut un peu laisser ressuyer les tubercules, une fois arrachés, avant de les placer sur des planches dans un lieu ni trop frais ni trop sec, à l'abri des souris.

On peut aussi les mettre dans du sable de plaine bien sec, pour les empêcher de se dessécher trop vite, et alors couper le collet de chaque tubercule pour arrêter la végétation.

Ce légume n'a toutes ses qualités qu'après un mois d'arrachage; mais, à partir de février, il perd un peu de sa bonté en devenant trop sucré, et ne rappelle plus alors le goût de la châtaigne.

Ses plus gros tubercules, et surtout les mieux faits, peuvent être mis en place à l'automne, pour servir de porte-graines; mais, pour éviter que les mulots les mangent, on peut les conserver en végétation dans des pots que l'on rentre en orangerie et ne les planter qu'au printemps.

M. Payen, chimiste, conseille de placer dans un vase rempli d'eau salée les porte-graines, et de ne prendre que ceux qui restent au fond, en rejetant ceux qui surnagent.

Je dirai qu'avec une certaine habitude on reconnaît facilement les racines qui sont les meilleures.

Par une culture bien raisonnée, les jardiniers sont arrivés à obtenir des tubercules qui pèsent de 150 à 200 grammes.

Il est bien difficile d'affirmer que les producteurs aient obtenu le plus grand développement que peut atteindre la racine de ce Cerfeuil.

Je suis d'avis, quant à présent, que les meilleurs tubercules comme goût sont ceux qui se rapprochent, par la forme, de la carotte qui se cultive sous châssis.

Un fait très-remarquable signalé par M. Payen, lorsqu'il était vice-président de la Société impériale d'horticulture, c'est la forte proportion de matière sucrée obtenue avec les tubercules anciennement arrachés, soumis à l'analyse

chimique, et qui ont donné 5 pour 100 au lieu de 1 ou 2 pour 100 trouvés dans les tubercules nouvellement extraits de terre. Le sucre a été obtenu en cristaux réguliers et parfaitement distincts, offrant tous les caractères et la propriété du sucre de canne ; enfin, la conclusion de ce savant chimiste est, qu'en comparant ces nombres avec ceux qui expriment la composition des tubercules de nos cultures avec le Cerfeuil bulbeux, ce dernier est à poids égal le plus riche de tous en substances alimentaires.

M. Thirion (de Senlis) écrivait en 1859 à M. Vivet, que son Cerfeuil bulbeux était attaqué par une maladie qui commençait par le collet et faisait périr toutes les racines. M. Vivet, qui, depuis 1848, a continué avec succès la culture du *Chærophyllum bulbosum*, n'a jamais remarqué la moindre trace de maladie; et je puis affirmer que, de mon côté, je me trouve heureusement d'accord avec lui.

ÉTUDES SUR LES ESPÈCES DE BAMBOUS

A INTRODUIRE,

Par M. P. JOSEPH-LAFOSSE

(Suite et fin.)

3° Bambous de la Chine et du Japon.

Si les deux Amériques n'ont encore enrichi nos jardins d'aucune espèce de Bambous, il n'en est pas de même de la Chine et du Japon.

C'est du nord de la Chine que le premier Bambou rustique, le *Bambusa nigra* (1), a été introduit.

Il est probable que nous devons également au nord de la Chine les *Bambusa aurea* et *Bambusa viridi-glaucescens*, tous les deux d'une grande rusticité.

Nous avons reçu du même pays le charmant Bambou rubanné *Bambusa Fortunei*, ainsi qu'une autre espèce avec laquelle je n'ai pas encore fait connaissance, le *Bambusa Simonsii*.

Enfin, le magnifique et utile Bambou de Montigny, *Bambusa mitis*, est venu couronner ces diverses introductions.

Comme on le voit, la Chine nous a amplement fournis de Bambous ; cependant cette source est loin encore d'être tarie, ainsi qu'on le verra dans les pages qui vont suivre.

Parmi les botanistes voyageurs qui ont exploré le nord de la Chine, Robert Fortune occupe un rang à part. — Il nous a donné de si intéressantes relations de ses différents voyages, que ses ouvrages, populaires en Angleterre, mériteraient également de le devenir dans toute l'Europe.

Fortune n'a pas fait moins de trois voyages différents dans le nord de la Chine, et l'un de ces voyages a nécessité une absence de trois années. — C'est à cet observateur excellent

(1) Il fut introduit directement en France, en 1846, par M. l'amiral Cécille ; il avait été planté en plein air, en Angleterre, dès l'année 1827.

que nous devons de connaître cette terre étrange, qu'il ne nous a pas seulement dévoilée, mais dont il nous a rapporté les arbres et les fleurs (1).

Je ne saurais avoir un meilleur guide que Fortune pour étudier les Bambous du nord de la Chine; d'autant plus qu'il leur a porté une attention tout à fait spéciale.

Les dernières expériences tentées sur des végétaux de cette région intéressante démontrent tout ce que l'on peut et tout ce que l'on doit en attendre.

La réussite inespérée du *Chamærops Fortunei* jusque sous les latitudes de Paris et de Londres n'est-elle pas un vrai triomphe horticole?

Ce n'est peut-être pas complètement une utopie que de voir, dans un avenir que l'on ne saurait cependant préciser, les côtes de la Normandie et de la Bretagne revêtir un aspect nouveau, où le palmier de l'extrême Orient viendra mêler sa forme étrangère à celle des chênes druidiques et des bouleaux du Nord (2).

Les pays où croît spontanément le *Chamærops Fortunei* sont précisément ceux où l'on rencontre les plus intéressantes espèces de Bambous.

« Dans le sud de la Chine (3), c'est-à-dire dans les environs de Hong-kong et de Canton, on trouve plusieurs espèces de Bambous qui y sont très-communes; une d'entre elles présente des tiges jaunes, si admirablement décorées par des stries d'un beau vert, que l'on croirait y reconnaître la main d'un artiste habile (4).

(1) Presque tous les végétaux chinois introduits dans ces derniers temps l'ont été par ce voyageur infatigable qui continue son œuvre utile.

(2) Plusieurs de mes amis, notamment MM. Levieux, Herpin de Fremont et Deterisien possèdent, à Cherbourg et aux environs, de beaux exemplaires de *Chamærops Fortunei*; celui de M. Levieux vient de fleurir. — Ces palmiers n'ont aucunement souffert de l'hiver dernier, et chez moi, ils ont parfaitement résisté, sans abri, à des froids de 10 degrés centigrades.

(3) *Fortune's Residence among the Chinese*. London, 1857, p. 189.

(4) Cette belle espèce ornementale exige la serre sous nos climats; elle a été introduite au jardin de Hamma, près Alger, où elle atteint 10 mètres de hauteur.

» Mais toutes ces espèces ressemblent à celles de l'Inde, c'est-à-dire qu'elles croissent en buissons serrés; leurs tiges ne sont pas bien droites; leurs gros nœuds, ainsi que les branches nombreuses qui poussent tout le long de la tige, leur donnent une surface rugueuse qui les rend impropres à un travail délicat.

» Ces Bambous, dont les touffes forment des espèces de jungles, disparaissent à mesure que l'on s'avance vers le nord, et à leur place se trouvent le *Mow-chok*, le *Long-sin-chok*, le *Hoo-chok*, ainsi que deux ou trois autres espèces; toutes avec des tiges lisses et des rameaux déliés propres aux travaux les plus délicats et toutes bonnes à manger.

» Ces espèces méritent bien de fixer l'attention des peuples qui habitent des climats tempérés, tels que le sud de la France, l'Italie, et plusieurs autres parties de l'Europe méridionale. Il n'est pas douteux que leur introduction ne fût désirable pour plusieurs contrées de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, ainsi que pour les parties sud des États-Unis d'Amérique.

» Dans la province de Che-kiang, le maximum de la chaleur en été, à l'ombre, est de 90 à 100 degrés Fahr. (+ 32 degrés à + 37 degrés centigrades); mais quelques jours seulement sont aussi chauds pendant les mois de juillet et d'août.

» Pendant l'hiver, le thermomètre descend rarement aussi bas que 20 degrés Fahr. (— 6 degrés centigrades).

» Les personnes qui y trouveraient quelque intérêt peuvent consulter mes *Wanderings in China* et *Journey to the tea countries*, qui contiennent de plus amples renseignements sur le climat de cette partie de la Chine.

» Sous le rapport du sol et de la situation, il est bon de remarquer que ces Bambous croissent invariablement dans une terre végétale jaune et riche, toujours sur la pente des coteaux.

» J'ai réussi à introduire le *Mow-Chok* dans l'Inde, et, dans un prochain avenir, on pourra le voir croître sur les flancs de l'Himalaya, dans les provinces du nord-ouest, là où les Bambous sont d'une qualité très-inférieure.

» Un certain nombre de plants ont été également envoyés à la Société d'agriculture et d'horticulture de l'Inde, et elles sont parvenues à Calcutta dans d'excellentes conditions. »

Fortune revient souvent, dans le cours de ses divers ouvrages, sur cette magnifique espèce de Bambou (le *Mow-chok*), assurément la plus précieuse que renferme le nord de la Chine. J'ai pensé qu'il serait avantageux de citer tous les passages qui le concernent, bien que cela doive amener nécessairement quelques répétitions.

Pendant un voyage que Fortune entreprit dans les montagnes des environs de Ning-po, à quarante milles de cette ville, qui se trouve placée presque en face de Chusan, il a eu l'occasion de le voir croître en grande abondance en compagnie de *Cryptomerias*, *Cunninghamias* et *Pinus sinensis*.

« Le Palmier chanvre *Chamærops Fortunei* (1), arbre d'une grande importance pour les Chinois sous le point de vue commercial, à cause des fibres qu'il produit de bonne heure sur sa tige, occupait une place proéminente sur les pentes de ces montagnes, ainsi que le gracieux *Mow-chok*, le plus beau des Bambous qui soient au monde; ces deux espèces étaient groupées ensemble dans une sorte de profusion sauvage.

» Ce Bambou, que je n'ai jamais rencontré dans aucune autre partie du globe, est cultivé sur une grande échelle dans les provinces du centre et de l'est de la Chine, principalement sur les pentes des montagnes, là où le sol est riche, ainsi que dans le voisinage des temples ou des monastères.

» Ses tiges sont droites, unies et lisses; les nœuds sont petits; il croît jusqu'à la hauteur de soixante à quatre-vingts pieds. Vingt ou trente pieds de la partie inférieure de la tige ne produisent généralement aucun rameau; il ne s'en trouve que sur la partie supérieure de l'arbre, et ces rameaux sont si déliés qu'ils ne nuisent en rien à la netteté de la tige principale.

» En outre de l'effet qu'il produit dans le paysage, ce Bambou est d'une grande valeur pour les arts, à cause de sa struc-

(1) *Fortune's Residence among the Chinese*, p. 189.

ture fine et polie. On en fait des cribles et des tables à rouler pour la préparation du thé, des corbeilles de toute sorte; on l'emploie aussi pour former des marqueteries d'ornement. Il est propre à cent autres usages auxquels les Bambous de l'Inde ne sauraient convenir.

» Comme toutes les autres espèces de la tribu des Bambous, sa croissance est extrêmement rapide, et il atteint sa hauteur complète en quelques mois; pour user d'une expression populaire, il croît à vue d'œil.

» J'avais pris l'habitude de mesurer sa croissance journalière dans les bois de la Chine, et j'ai trouvé qu'une plante vigoureuse poussait généralement de deux pieds à deux pieds et demi dans les vingt-quatre heures, et que sa plus grande période de végétation avait lieu pendant la nuit.

» Les jeunes pousses, aussitôt qu'elles sortent de terre, sont très-prisesées comme aliment; on en transporte des quantités considérables sur le marché.

» Je m'étais accoutumé à en manger tous les jours, en guise de légumes pendant la saison, et j'en devins, par la suite, aussi amateur que les Chinois eux-mêmes. Je les préparais quelquefois seules après les avoir fendues, bouillies et assaisonnées; d'autres fois, je m'en servais dans la soupe à la place de choux. Dans certaine circonstance, M. Forbes, consul d'Amérique en Chine, auquel j'avais recommandé ce mets, m'apprit à composer une excellente omelette, dont les jeunes tiges de Bambou formaient l'un des éléments.....

» En quittant le temple de Tsan-tsin (1), notre chemin se réduisit en un passage escarpé pavé de pierres de granit; sur chaque côté de cette route croissaient des forêts de magnifiques Bambous appartenant à la variété que les Chinois appellent *Maou* (2), la plus belle que j'aie jamais vue.

» Ces forêts sont d'un grand rapport, non-seulement à cause de la vente des Bambous, quand ils ont acquis leur complet développement, mais encore par le produit des jeunes pousses

(1) *Fortune's Residence among the Chinese*, p. 277.

(2) Évidemment, *maou* est identique avec *mow* qui se prononce de même.

qui sont coupées en terre et vendues sur les marchés au commencement de la saison.

» Là aussi se trouvaient des bois épais de *Cryptomeria*, *Cunninghamia*, Chênes, Châtaigniers, et autres représentants des contrées froides et tempérées.

» Pendant la route jusqu'au faite de la montagne, je me croisai avec des compagnies de coolies, qui, pesamment chargés de Bambous, se dirigeaient vers la plaine; la pesanteur de la charge que ces hommes transportent ainsi est vraiment surprenante. Nous rencontrâmes de jeunes enfants qui portaient un fardeau que j'éprouvai quelque peine à soulever moi-même. Ces gens sont accoutumés dès leur âge le plus tendre à ce genre de travail; c'est là sans doute l'une des causes qui les rendent aptes à pouvoir supporter des charges si pesantes.

» On doit considérer cette belle espèce de Bambou comme un produit de premier ordre pour ces montagnes, et d'un grand revenu pour leurs habitants. Au printemps et dans les premiers mois de l'été, ses jeunes pousses fournissent un large supplément d'une nourriture fort estimée parmi les Chinois.

» A cette époque de l'année, je rencontrais de longues bandes de coolies portant des Bambous entiers, chargés de jeunes pousses.

» L'arbre entier pendant l'automne, et les jeunes pousses au printemps, sont descendus jusqu'au plus prochain ruisseau navigable; on les place sur des radeaux ou dans de petites barques à fond étroit, qui les transportent plusieurs milles plus bas, jusqu'à ce que la rivière soit assez profonde pour permettre aux bateaux ordinaires du pays de naviguer. On les transborde alors dans ces nouvelles barques, qui vont les distribuer aux cités populeuses de la plaine, où l'on en trouve toujours un écoulement très-facile.

» Ainsi, cet arbre important, dont la culture ne nécessite pour ainsi dire aucune dépense, fournit à la fois le travail et la nourriture aux habitants de ces montagnes pendant près de la moitié de l'année.

» Durant tout le parcours de notre route jusqu'au faite de la montagne, nous entendimes le bruit de la hache des bûcherons qui abattaient le Bambou. Dans plusieurs endroits, les pentes de la montagne étaient assez escarpées pour que l'on pût faire glisser les Bambous jusqu'à la route, sans employer d'autre force que celle nécessaire pour les mettre en mouvement. »

Fortune parle aussi d'un Bambou de ces mêmes contrées dans des termes qui semblent désigner une espèce très-ornementale.

« A Chusan (1), les forêts, composées de plusieurs variétés de Bambous, sont extrêmement remarquables; elles impriment au paysage une sorte d'aspect tropical. — Je ne connais rien qui puisse surpasser en beauté le Bambou jaune, *Yellow bamboo*, avec ses tiges lisses et droites, sa cime gracieuse et ses rameaux agités par la brise. Il me rappelait toujours les jeunes bois de mélèze de la patrie. »

Enfin, il résulte d'une excellente notice par M. l'abbé David (imprimée dans ce *Bulletin*, année 1865, p. 231), que les Bambous s'avancent en Chine jusque sous la latitude de Pékin, et que là encore il sera possible d'en recueillir une espèce qui, avec le *Bambusa metake* du Japon, pourra concourir à décorer les jardins du nord de l'Europe, en sorte que la Russie et la Norvège posséderont peut-être, elles aussi, des Bambous de pleine terre.

« A cause de la rigueur des hivers de Pékin, on ne doit pas s'attendre à ce que les Bambous puissent y prospérer. Il n'y a, en effet, qu'une espèce qui y résiste bien et qu'on voit assez communément dans les jardins; elle donne des tiges minces comme le doigt, mais très-ligneuses, fortes et souples, auxquelles il faut plusieurs années pour atteindre une certaine hauteur (2); on en fait entre autres usages d'excellents manches de fouet. »

(1) *Fortune's Tea countries of China*, London, 1853, vol. I, p. 48. A l'île Chusan, par 30 degrés L. N., il neige en décembre et janvier, le thermomètre y est descendu à 22 degrés Fahr. (— 5°, 50 cent.).

(2) Il doit y avoir ici quelque erreur, la tige des bambous les plus élevés

Il ne me reste plus qu'à résumer en quelques mots ce que comprend le précédent chapitre.

Dans les parties méridionales de la Chine, Hong-kong et Canton, les espèces de Bambous sont nombreuses et communes, mais toutes ressemblent aux Bambous de l'Inde; leurs tiges sont noueuses et ils sont impropres à faire de beau travail.

Dans les latitudes plus au nord, ces espèces disparaissent pour faire place à d'autres qui ont des tiges unies, capables de servir aux travaux les plus délicats, et qui de plus sont toutes bonnes à manger.

Ces espèces sont :

- 1° Le Mow-chok ;
- 2° Le Long-sin-chok ;
- 3° Le Hao-chok ;

4° Le Yellow-bamboo of Chusan, et une ou deux autres auxquelles on peut ajouter le *Bambou cultivé* à Pékin, qui offrirait un intérêt tout spécial de rusticité.

Le *Mow-chok*, maintenant introduit dans l'Inde, paraît être la plus belle et la plus utile de toutes ces espèces; probablement aussi c'est la plus élevée, puisqu'elle croît à la hauteur de soixante à quatre-vingts pieds, et que vingt ou trente pieds du bas de sa tige sont sans branches.

Ce Bambou diffère de celui que M. de Montigny a introduit, le *Bambusa mitis*, ce dernier n'atteint en Chine que vingt à trente pieds, et il pousse des ramilles dès le bas des tiges, ainsi que je l'ai vérifié sur les exemplaires que je possède.

Fortune semble ne pas avoir rencontré le Bambou noir et le Bambou doré dans le nord de la Chine, du moins il ne les mentionne pas. Il serait intéressant de savoir s'ils s'y trouvent et dans quelle partie ils croissent.

Bambous du Japon. — Nous sommes beaucoup moins bien renseignés sur les Bambous du Japon que sur ceux de la Chine.

atteint toute sa hauteur dans le court espace de quelques mois. — Si l'auteur a bien observé, cette espèce ferait exception à une règle générale.

Fortune et Veitch, les deux seuls botanistes dont je possède des relations de voyage dans les parties tempérées du Japon, n'en parlent pour ainsi dire que d'une façon indirecte. Je ferai néanmoins mon possible pour rassembler ici les quelques notes éparses que j'ai pu recueillir.

Il ne faudrait pas se hâter de conclure que le Japon soit pauvre en Bambous, le seul fait de l'introduction de quinze espèces de ce pays, que M. Veitch a dû envoyer en Angleterre, prouve surabondamment qu'il n'en est pas ainsi.

Le Japon, sous le rapport de son climat et de sa végétation, se rapproche beaucoup des contrées correspondantes de la Chine; il présente cependant un grand nombre d'espèces botaniques qui lui sont spéciales.

Le seul Bambou que nous ayons reçu du Japon, par l'entremise de feu von Sieboldt, le *Bambusa Metake*, est une espèce bien caractérisée et tout à fait distincte de celles que nous possédons. Tout récemment, en 1860, M. John Gould Veitch, le premier botaniste européen qui ait pu pénétrer dans cet empire, a eu l'occasion de le rencontrer à l'état sauvage au Fusi-yama, montagne sacrée des Japonais, presque haute comme le mont Blanc. Il abondait dans les terrains bas et boisés. M. Veitch a rencontré également une variété de ce Bambou, à feuilles panachées, cultivée dans les jardins.

Le *Bambusa metake* est introduit en Europe (1) depuis assez de temps pour qu'il ait parcouru toute la durée de son existence, durée qui est limitée par l'époque de sa floraison. Lorsque les Bambous ont fleuri, ils dépérissent et meurent; c'est ce qui est arrivé pour le *Bambusa metake*.

Tout le monde ou du moins toutes les personnes qui s'occupent d'horticulture connaissent le *B. metake*, mais tout le monde n'a pas été à même de le voir dans sa plus grande beauté.

Je l'avais planté ici presque aussitôt qu'il parut dans le commerce, et je ne tardai pas, grâce à sa multiplication facile, à

(1) Le *B. metake* a été introduit vers 1850. Sa durée est par conséquent de quinze ans.

en posséder des massifs entiers. Le sol de mon jardin est très-favorable à la croissance des graminées, aussi je l'y ai vu atteindre promptement la hauteur de 4 mètres, et former sur le bord des eaux des fourrés épais et compactes, des sortes de petites jungles, qui rappelaient involontairement le souvenir d'autres pays.

Son beau feuillage luisant se conservait intact pendant l'hiver; les tempêtes les plus violentes, celles qui déracinaient des arbres, n'ont pu parvenir à briser une de ses tiges, et les gelées les plus fortes ne l'ont jamais fait souffrir. Suivant moi, c'était là une plante bien précieuse pour la décoration des grands jardins.

Je me rappelle avoir vu au bois de Boulogne, près du pont qui unit les deux îles du grand lac, une assez belle touffe de *Metake*, qui pouvait déjà donner une idée du mérite exceptionnel de cette espèce.

Il y a quelques années, mes *B. metake* commencèrent à fleurir; je m'en réjouis tout d'abord, mais je ne tardai pas à me rappeler le sort qui les attendait.

A partir de cette époque, leur floraison est devenue de plus en plus abondante, chaque ramille se terminant invariablement par des épis.

Aujourd'hui, au lieu de massifs verts, de fourrés impénétrables à la vue, je n'ai plus que de grands buissons desséchés, qui montrent cependant encore çà et là quelques débris de feuilles, reste de leur ancienne splendeur.

Il paraît établi que tous les *B. metake* ont fleuri à peu près en même temps dans nos pays, ce qui est dû sans doute à ce que tous avaient pour origine commune, soit le pied-mère, soit les graines importées par Sieboldt.

Ce fait singulier rappelle quelque chose d'à peu près semblable. Tous les innombrables *Aucuba Japonica* qui existaient dans les jardins de l'Europe jusqu'à ces derniers temps provenaient également d'un pied unique et femelle (1).

Le *B. metake*, malgré son abondante floraison, ne semble

(1) La plante mâle a été récemment introduite du Japon par Fortune.

pas avoir donné de graines fertiles, ici du moins, celles que j'ai pu recueillir, bien que de la grosseur d'un pois, étaient complètement vides à l'intérieur.

Nous voilà donc réduits à redemander au Japon et à réintroduire cette bonne espèce dont les horticulteurs devraient être heureux de pouvoir se procurer de jeunes pieds, ou, ce qui peut-être vaudrait mieux encore, des semences.

Le Japon paraît posséder de nombreuses espèces de Bambois; Kempfer en parle d'une façon qui montre que leur emploi y est général.

« Les Bambois sont aussi communs et d'un usage aussi fréquent au Japon que dans l'Inde. Une espèce particulière croît dans la province d'Oomi; les Hollandais l'exploitent sous le nom de *Rotang* pour en faire des cannes. Les Japonais ornent de Bambois les terrasses et les promenades de leurs temples, et apprécient beaucoup leur éternelle verdure. » Ils prétendent que le Bambou vit plusieurs siècles, et Kempfer en a vu d'un volume extraordinaire.

Les quelques lignes qui précèdent ont certainement rapport aux parties méridionales du Japon; pour rencontrer des espèces rustiques ou semi-rustiques sous nos climats, il faut se reporter plus au nord.

D'après M. Maximowich, qui a publié, dans le *Garten flora*, une notice sur la végétation de Kakodade, le thermomètre y est descendu à -10 degrés en janvier, mois le plus froid, et il est monté à $+27^{\circ},20$ au mois d'août, ce qui indique un écart de $37^{\circ},20'$; la moyenne pour août est de $+20^{\circ},96$, celle de janvier, de $+3^{\circ},50$. Les jours de pluie ont été de cent cinquante-quatre.

Dans une lettre datée de Yoachama, M. Veitch annonce l'intention d'envoyer en Europe quelques Bambois vivants appartenant à l'espèce qui sert aux constructions japonaises. Il suppose que les hivers de l'Angleterre ne sont pas assez froids pour que ces plantes ne puissent y résister, mais il estime cependant que les étés ne sont pas assez chauds pour que cet utile végétal puisse obtenir tout à fait le même développement qu'au Japon. Peut-être, dans certaines parties du

midi de la France ou du nord de l'Afrique, obtiendra-t-on des Bambous capables de rivaliser avec ceux de Yeddo et de Nangazaki.

Un article emprunté au *Gardener's Chronicle*, et publié dans la *Revue horticole*, en 1863, nous apprend que M. Veitch n'a pas importé moins de quinze espèces différentes de Bambous japonais, dont quelques-uns possèdent des dimensions considérables. Il est vraiment bien à regretter que M. Veitch n'ait pas consigné, dans quelques-unes des lettres charmantes qu'il adressait à sa famille et qui ont été publiées également dans le *Gardener's Chronicle*, des détails sur ces différents Bambous; ces détails eussent été bien précieux. M. Veitch s'est tu à ce sujet, et les Bambous qu'il a rapportés n'ont pas été, que je sache, jusqu'ici livrés au commerce.

On a également lieu de s'étonner de ce que Fortune (1), dans son beau livre sur le Japon, ne parle pas des Bambous, plantes qu'il avait toujours fort remarquées lorsqu'il voyageait en Chine. Une seule fois, dans tout le cours de son ouvrage, il en a fait mention.

« Dans les petits jardins de Nanga-saki, j'ai rencontré, dit-il, les végétaux suivants : le *Cycas revoluta*, le joli Bambou nain, panaché, que j'ai introduit de Chine, des *Pinus*, *Taxus*, *Podocarpus*, ainsi que le *Rhaphis flabelliformis*. »

Dernièrement, je me suis procuré une espèce d'*Arundinaria* à tiges noirâtres, que l'on m'a assuré provenir du Japon (2). Je ne puis m'empêcher de concevoir quelques doutes sur cette origine, parce que, jusqu'ici, j'avais considéré le genre *Arundinaria* comme appartenant exclusivement aux Amériques et aux montagnes de l'Inde; cependant, il n'y aurait rien d'extraordinaire à ce que l'on rencontrât au Japon des représentants d'un genre qui appartient à la flore himalayenne, le Japon, la Chine et l'Himalaya formant une vaste circonscription botanique.

(1) *Fortune's Visits to Japan and China*. London, 1863.

(2) Je me ferais un véritable plaisir d'offrir à la Société un exemplaire de cet *Arundinaria* ainsi que tous les renseignements que je possède à son égard.

4° Bambous de l'Himalaya.

Sous le point de vue qui nous occupe, les régions élevées de l'Himalaya ont cela de particulier qu'elles nous offrent un type de Bambous d'un facies spécial bien distinct, que les botanistes ont compris dans le genre *Arundinaria*, et que les résidents européens désignent sous le nom de *Bambous de montagne*.

Deux espèces, pour le moins, de ces *Arundinaria* sont introduites; la première est connue sous le nom d'*Arundinaria falcata*; la seconde est improprement appelée *Bambusa gracilis* dans le commerce.

Je propose de faire rentrer cette plante dans le genre qui lui appartient, en lui attribuant le nom d'*Arundinaria gracilis*.

Sous le climat de Paris, il est impossible de se faire une idée du mérite hors ligne de ces Bambous. Chaque année leurs tiges sont rabattues et détruites par l'hiver, et la plante épuisée n'a plus la force de réparer ces pertes successives.

Mais il faut voir, dans les zones maritimes de l'ouest, à Cherbourg par exemple, et même dans mon jardin (1), l'*Arundinaria falcata* s'élance jusqu'à 7 mètres de hauteur, et forme d'immenses gerbes composées de deux sortes de tiges : les unes, celles de l'année, droites, effilées, nues dans toute leur longueur, occupant le centre de la touffe; les autres, celles des années précédentes, s'inclinant gracieusement sous le poids de leurs nombreuses ramilles et de leurs jolies feuilles.

Aucune autre espèce de Bambou n'a ce port, cette élégance, cette légèreté, excepté peut-être l'*Arundinaria gracilis*, qui appartient au même groupe et qui en est voisin.

Si je formais un souhait pour nos jardins, ce serait celui de leur voir posséder un *Arundinaria falcata* complètement rustique.

(1) Ici, bien que je ne sois distant que de onze lieues de Cherbourg, les *Arundinaria* sont gelés de temps à autre; ils l'ont été cet hiver par un froid de 10 degrés; à Cherbourg, ils n'ont aucunement souffert.

Plusieurs grandes espèces d'*Arundinaria* habitent, ainsi que je viens de le dire, les montagnes de l'Himalaya (1).

« On en connaît pour le moins quatre espèces, rapportées par le docteur Falconer à un nouveau genre, le *Thamno calamus*. Les résidents européens les nomment *Bambous de montagne*, les indigènes *Ringal*, et les habitants du Népal les appellent *Ningala*.

Je vais les mentionner suivant l'ordre de leur élévation supra marine.

1° L'*Arundinaria falcata* croît vers 1000 à 2600 mètres ; il forme des touffes serrées, et c'est lui que l'on rencontre le premier en altitude.

2° L'*Arundinaria utilis* croît de 2100 à 2700 mètres et forme, comme le premier, des touffes serrées.

C'est la plus utile et la plus remarquable de ces grandes graminées ; les naturels la nomment *Deo-ningala* ou Ningala divin. Ses chaumes élancés sont réunis en grand nombre dans une même touffe et forment des gerbes majestueuses de 20 à 40 pieds (6 à 12 mètres) de hauteur. Ces chaumes, d'un bois très-solide et de longue durée, sont employés à un grand nombre d'usages domestiques.

Cette plante, de même que les véritables Bambous, fleurit et fructifie rarement, et, quand ce phénomène arrive, les tiges périssent et tombent. J'ai été assez heureux, dit le docteur Falconer, pour pouvoir récolter en 1846 une grande quantité de graines près de *Pindrie*, et c'est d'elles, je crois, que sont provenus tous les échantillons qui se trouvent vivants aujourd'hui (1853) en Angleterre et en Irlande.

Trois ans plus tard, j'ai revu la même localité, et j'ai remarqué que les tiges sèches et renversées sur lesquelles j'avais récolté des graines à mon premier passage étaient encore parfaitement saines. J'ai lieu de croire que les autres espèces offriront un bois aussi résistant que celui de l'*A. utilis*, mais elles n'atteignent jamais sa haute stature.

(1) Ce qui va suivre est librement emprunté aux observations du docteur Madden, dans l'Himalaya, traduit par M. Naudin du *Gardener's Chronicle* et publié dans la *Revue horticole*, 1853, p. 348.

3° L'*Arundinaria*....., appelé par les naturels *Giwasa*, *purkha*, *jhounsra*, *surura*, etc., qui n'est peut-être pas encore décrit, diffère des autres en ce que ses tiges croissent solitaires et non en touffe. Il croît de 2100 à 3000 mètres.

4° L'*Arundinaria tham* des habitants du Kamoun et le *Khaptur* des Népalais n'a pas été décrit non plus ; il occupe, avec les deux espèces qui précèdent, la presque totalité de la zone des conifères de l'Himalaya, à l'exception du *Pinus longifolia*, qui stationne plus bas que tous les autres. Il croît entre 2600 à 3500 (tout au plus 450 mètres de la limite des glaces perpétuelles).

L'étude de cet important article nous révèle une certaine difficulté.

Possédons-nous la belle espèce décrite sous le nom d'*A. utilis* ? Il est d'autant plus probable que nous la possédons, que le docteur Falconer dit lui-même qu'elle se trouve en Angleterre et en Irlande.

S'il en est ainsi, pourquoi lui avoir enlevé son beau nom d'*utilis* pour lui substituer celui d'une autre espèce qui, probablement, n'est pas encore introduite, l'*A. falcata* ?

Maintenant, je prendrai pour guide, dans ces hautes régions, le botaniste le plus célèbre qui les ait récemment visitées, le docteur Hooker.

Malheureusement le docteur Hooker n'a pas étudié les Bambous himalayens avec le même soin qu'il a apporté dans l'étude des *Conifères* et des *Rhododendrons*, et il emploie constamment, pour désigner les différentes espèces, les seuls noms que leur donnent les naturels du pays. Quoi qu'il en soit, ses observations sont précieuses et ne doivent pas être passées sous silence.

Dans l'ascension du mont Tonglo (1), montagne qui se trouve aux environs de Dorgiling, et dont le sommet atteint près de 10 000 pieds d'élévation. Le docteur Hooker rencontre à environ 4000 pieds d'altitude une grande espèce de

(1) J'ai condensé les renseignements qui suivent et les ai empruntés au bel ouvrage de sir Joseph Dalton Hooker, *Hymmalayan Journal*, 2 vol. in-8. London, 1854.

Bambou qui croît de 40 à 60 pieds de haut, les naturels le nomment *Pao lepcha*.

Ce Bambou appartient encore à la zone tropicale, et je n'en ferais pas mention s'il n'offrait un phénomène rare parmi les Bambous : celui-ci fleurit tous les ans, tandis que les autres espèces fleurissent à la fois, en grand nombre et à profusion sur une vaste étendue de pays, mais à de longs intervalles. Après la floraison, ces plantes périssent, pour être promptement remplacées par de jeunes semis, qui poussent avec une prodigieuse rapidité.

Plus haut, dans la montagne, deux nouvelles espèces de Bambou remplacent le *Pao lepcha* des régions basses.

1° Le *Payong*, qui fleurit en grande abondance et présente des chaumes de 20 pieds de hauteur, qui constituent une inflorescence en panicule diffuse.

2° Le *Praong*, dont les fleurs, en tête arrondie, se trouvent à l'extrémité des ramilles garnies de feuilles.

Après la maturité des semences et la production de nombreux rejets, la plante-mère périt. Le fruit est un grain noir, allongé, de la forme du riz ; on le fait bouillir et il sert à préparer des gâteaux, de la bière, etc.

Les Lepchas connaissent dans les alentours environ une douzaine d'autres espèces de Bambous qui croissent à des hauteurs différentes au-dessous de 12 000 pieds, et forment même, dans les bois de pins et au-dessus de leur zone, dans celle des Rhododendrons, des jungles, petites il est vrai, mais fort souvent tout à fait impénétrables.

Sur la montagne de Sinchul, dans les environs de Dorgiling, en compagnie des *Rhododendrons argenteum* et *R. dalhousiae*, le docteur Hooker constate la présence du *Bambou nain*, maintenant, dit-il, cultivé en plein air en Angleterre.

Dans les montagnes de Khassia, les naturels comptent environ quatorze espèces de Bambous. Le docteur Hooker en trouva là cinq en fleurs appartenant à trois genres différents.

Les *Bambusa nigra* et *B. aurea* paraissent être largement cultivés ou du moins exploités dans l'Inde ; en quel endroit et à quelle hauteur supra-marine, je l'ignore. L'an dernier, il

est venu au Havre des chargements complets de ces deux espèces de Bambous. J'ai pu acheter une douzaine de cannes pour le prix modeste de deux sous pièce, et encore il m'a été permis de choisir. Le navire qui les avait apportées venait de l'Inde.

B. — DE QUELQUES ESPÈCES TROPICALES DE BAMBOUS.

Je ne veux jeter qu'un rapide coup d'œil sur les Bambous des régions tropicales.

Ces régions renferment, il est vrai, un grand nombre d'espèces, dont la plupart sont encore inconnues des botanistes.

C'est là, sous l'influence de l'humidité et de la chaleur, que la série des Graminées bambusiformes atteint des proportions vraiment gigantesques.

Cependant, en ce qui nous concerne, l'immense intérêt qui s'attacherait à ces espèces, s'il nous était possible de les voir prospérer à l'air libre, disparaît en grande partie devant la difficulté de culture. Les serres les plus vastes deviennent trop étroites et les plus élevées trop basses pour loger de semblables colosses, que les établissements de l'État et ceux de quelques riches particuliers sont seuls appelés à renfermer.

Nous possédons déjà plusieurs belles espèces appartenant à ce groupe, notamment les *Bambusa arundinacea*, de l'Inde; *B. Thouarsii*, de Madagascar; *B. spinosa*, de l'Indo-Chine; et *B. variegata*, de la Chine méridionale.

Parmi les espèces non introduites, celles qui me semblent devoir attirer plus spécialement l'attention des voyageurs sont :

1° *L'Arundinaria Skomburgii* (1). « Cette merveilleuse plante atteint, dans la Guyane anglaise, une taille d'environ trente à quarante pieds; l'articulation inférieure s'élève sans nœuds jusqu'à seize pieds de hauteur; alors seulement se trouve le premier nœud, les premières branches et les premières feuilles; à partir de là, les autres branches se succèdent à

(1) Karl Muller, *les Merveilles du monde végétal*. Paris, Bruxelles, p. 223.

intervalles réguliers de quinze à dix-huit pouces. La tige, parvenue à sa croissance complète, présente à sa base un diamètre d'un pouce et demi (d'après Richard Skomburg), ce qui lui donne près de cinq pouces de circonférence; elle est de couleur verte, brillante, lisse et creuse intérieurement. Ce dernier caractère la fait rechercher par les Indiens pour en fabriquer les sarbacanes au moyen desquelles ils lancent leurs flèches empoisonnées. »

Chez les Indiens de la tribu des Maïongkongs et des Guinaus, cette plante s'appelle *Curata*.

2° Les deux espèces de Bambous gigantesques (*Guaduas*) découverts par MM. Humboldt et Bonpland dans les forêts de l'Amazonie.

3° Enfin, quelques espèces de Bambous grimpants, du genre *Chusquea*, telles que les *C. Cummingii* et *C. quilla*, du Chili; *C. pinifolia*, *C. anelytra*, *C. Tenella*, du Brésil, etc.

Je ne pense pas devoir citer un plus grand nombre de Bambous des pays chauds, il est temps d'ailleurs de terminer cette notice déjà trop longue.

Qu'il me soit cependant permis d'exprimer le vœu de voir compléter ce travail par des personnes plus capables et plus à même que je ne l'ai été moi-même de pouvoir compulsier des herbiers et de grandes bibliothèques.

A défaut d'autre mérite, ces sortes d'études, en rassemblant des matériaux épars, offriront du moins l'avantage d'éviter aux autres des recherches laborieuses et souvent difficiles.

NOTICE COMPLÉMENTAIRE SUR LES BAMBOUS DU JAPON.

Depuis la publication de la première partie de ce travail, j'ai eu le bonheur de pouvoir visiter notre grande exposition internationale, et là, ainsi que je l'avais prévu, il m'a été donné de serrer la main à des habitants de l'extrême Orient et de recevoir directement de leur part des renseignements précieux.

L'exposition japonaise offrait des spécimens de huit ou dix espèces de Bambous, ainsi que des portions de troncs appartenant à deux espèces de Fougères arborescentes.

Ces messieurs, représentants du Japon, spécialement M. Nakayama, ont mis infiniment d'obligeance à me donner les renseignements que je vais transcrire ; je les en remercie publiquement ici ; je regrette, cependant, que la difficulté de me faire suffisamment comprendre m'ait imposé le devoir de restreindre mes questions.

Les spécimens de Bambous dont je vais donner la liste sont extrêmement remarquables. Leur introduction serait précieuse pour notre colonie d'Afrique, pour toute l'Europe méridionale et peut-être même pour certaines parties de l'ouest de la France. Ces Bambous diffèrent de tout ce que je connais, et ils doivent constituer une véritable richesse pour les pays qui les possèdent.

On ne s'est pas encore assez rendu compte de l'importance des Bambous, sous le point de vue économique ; dans les zones tempérées chaudes, ils rendent autant de services que nos essences forestières les plus précieuses.

Je ne saurais trop insister près de la Société impériale d'acclimatation pour qu'elle se procure ces échantillons de types précieux qui, bien étiquetés et portant le numéro correspondant du catalogue de l'exposition, pourraient à l'avenir servir de point de repaire pour l'étude des Bambous japonais (1).

Je ne saurais trop insister non plus, près de la Société, pour qu'elle tente par tous les moyens en son pouvoir de hâter l'introduction, à l'état vivant, de ces précieux végétaux.

Le Japon renferme pour le moins trente espèces de Bambous.

En japonais, le mot *Take* signifie Bambou.

(1) Il serait vraiment regrettable que cette petite collection fût vendue à des particuliers ou emportée à l'étranger ; elle semble revenir de droit à l'un de nos musées de la capitale où elle serait mise à la disposition du public.

Principaux Bambous de l'exposition japonaise.

1° Sarace-Take, étymologie? Tige de la grosseur du bras, *jaune mat*, ne présentant pas l'aspect vernissé de la plupart des Bambous, dure, épaisse, sonore, très-belle espèce.

2° Mouso-Take, étymologie? La plus grosse des espèces exposées, rivalise avec le *B. arundinacea* auquel elle ressemble.

3° Ma-Take (Bambou vrai), de la grosseur de l'*Arundo donax*, d'un vert jaunâtre terne (1).

4° Sabi-Take (Bambou oxydé), tige de la grosseur du bras, à surface jaunâtre, recouverte de points noirs saillants régulièrement jetés, ce qui lui donne l'aspect rugueux d'une râpe; très-belle espèce.

5° Becco-Take (Bambou écaille de tortue), tige de la grosseur du doigt, irrégulièrement marbrée de taches brunâtres comme celles que présente l'écaille de tortue, d'où lui vient son nom.

6° Goma-Take (Bambou à grain), tige de la grosseur du poignet, lisse, marbrée de taches brunes non saillantes (ses semences sont employées comme nourriture).

7° Sou-sou-Take (Bambou brun), tige de la grosseur du bras, *rouge-acajou* vernie, très-dure, magnifique espèce.

8° Kans-ke, petite espèce à nœuds très-rapprochés, servant à faire de petites cannes ou plutôt des badines. Je doute qu'elle appartienne aux Bambous.

Je regretterai toujours de n'être pas venu à Paris un peu plus tôt. J'aurais eu la bonne fortune de me rencontrer avec M. Tanaka, botaniste japonais très-distingué, membre de la Société d'acclimatation et auteur de plusieurs articles publiés dans ce *Bulletin*.

M. Tanaka est retourné dans son pays; si quelquefois ces

(1) D'après ces messieurs, il y a deux espèces de Bambous connues sous ce nom au Japon : l'une, de dimension minime ; l'autre, au contraire, atteignant une hauteur considérable.

lignes tombent sous ses yeux, j'espère qu'il voudra bien compléter les renseignements qui précèdent en nous adressant :

1° Une liste des espèces de Bambous du Japon avec leur nom japonais et sa traduction française.

2° Le diamètre des tiges et la hauteur qu'elles peuvent atteindre, les particularités qui caractérisent ces espèces, les usages auxquels on les emploie.

3° Une note sur les espèces qui s'avancent le plus au Nord et qui seraient par conséquent les plus aptes à résister sous le climat de la France.

S'il pouvait, en outre, envoyer des individus vivants, il rendrait un service signalé à notre pays.

PRODUITS VÉGÉTAUX DU PORTUGAL,

CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE DE L'ALIMENTATION ET DE LA MATIÈRE
MÉDICALE,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

L'étude des produits végétaux du Portugal doit, pour être complète, envisager d'une part les produits du royaume de Portugal en y joignant les îles adjacentes de Madère et des Açores qui sont administrativement rattachées à la métropole, et d'autre part ceux des colonies des Indes et de la côte d'Afrique.

PORTUGAL.

Le Portugal est peut-être le pays de l'Europe qui, proportionnellement à l'étendue, possède la plus grande abondance et la plus riche variété des produits des trois règnes de la nature. On estime à plus de quatre mille, dont trois mille deux cents sont phanérogames, les espèces de plantes qui croissent dans le royaume.

Parmi les produits végétaux du Portugal, nous signalerons surtout les bois de construction, dont l'administration générale des forêts de ce pays a envoyé, à l'Exposition universelle de 1867, des échantillons provenant des forêts de Leiria et de Bussaco; le Liège, dont on fabrique des bouchons dans différents établissements, parmi lesquels nous citerons celui de MM. Biester, Falcao et C^e, qui occupe de deux cents à trois cents ouvriers et a reçu une médaille à l'exposition de Londres de 1862, et dont la production annuelle est de 1 666 666 francs, et ceux de M. Charles Brandao et de MM. Pimentel et fils (de Porto), qui ont obtenu, tous deux, des médailles de deuxième classe à l'exposition internationale de Porto en 1865; le Lin, dont l'exposition du Portugal nous montre de nombreux échantillons venant de différents points du royaume; l'Huile d'olives, dont nous avons remarqué également de nombreux échantillons; et les Vins, dont les vins du Douro, plus connus

sous le nom de *vins de Porta*, sont assurément les plus renommés.

En ce qui concerne les fruits, nous dirons que les Oranges, les Citrons, les Châtaignes, les Figues et beaucoup d'autres fruits sont en général très-abondants en Portugal et constituent même une branche importante d'exportation. Nous appellerons encore l'attention sur les Noix, les Noisettes et les fruits secs, sans oublier la belle collection de graines alimentaires de la famille des légumineuses, parmi lesquels nous citerons surtout les haricots. Nous citerons aussi les Glands doux qui sont, comme on le sait, produits par une espèce de chêne très-commune dans la province de l'Alentejo.

Nous ne quitterons pas les fruits sans rappeler que les fruits confits et les fruits secs sont, en Portugal, l'objet d'un commerce considérable.

En ce qui concerne les fruits à huile, nous citerons : les Olives qui fournissent l'huile d'olives si connue, qui est, en Portugal, l'objet d'une importante exportation, et les Ricins qui fournissent l'huile de ricin si employée en médecine.

Les espèces d'arbres les plus variées se développent parfaitement bien en Portugal. M. J. J. Rodrigues de Freitas (Junior), dans une excellente Notice qu'il a publiée sur le Portugal, nous donne sur l'arboriculture et la sylviculture en Portugal des renseignements très-intéressants que nous avons mis à profit dans les lignes qui vont suivre.

Le Frêne et le Lentisque (*Pistacia lusitanica*) croissent partout ; les Oliviers, dont la culture s'est beaucoup perfectionnée ; les Amandiers, les Abricotiers, les Pêchers, les Orangers, les Citronniers, les Grenadiers, les Poiriers, les Pommiers se développent très-bien dans les localités qui ne sont pas trop exposées ; le Chêne, le Chêne liège, qui croît spontanément dans la région du sud et qui est l'objet d'exploitations vraiment considérables, le Sureau, le Sumac (*Rhus coriaria*) y poussent également bien ; sur les hauteurs, on rencontre le Laurier-cerise de Turquie, le Noyer, le Cerisier, le Noisetier, surtout dans le Nord, et une foule d'autres arbres et arbustes, parmi lesquels se distingue principalement le

Mûrier, qui croît en Portugal dans tous les lieux et dans toutes les expositions (1).

Dans les montagnes de la province de Tras-os-Montes, les massifs de Châtaigniers forment avec les Chênes des taillis très-importants; le Châtaignier se rencontre également dans la province de Beira-Alta, dans la province de Minho, dans la basse Beira, dans l'Estramadure et dans les montagnes de l'Algarve.

Dans l'Algarve, on rencontre, depuis les hauteurs de Monchique jusqu'à l'Océan, une représentation en miniature d'une partie de la flore du pays. Dans la montagne, on trouve le Châtaignier, le Noyer, le Pommier, le Poirier, le Cerisier, le Prunier, le *Rhododendron ponticum*; viennent ensuite l'Arbousier, les Cystes, la Vigne et l'Olivier dans les endroits convenablement tempérés, et le Laurier commun sur les bords des ruisseaux; les Chênes s'y rencontrent aussi, mais non en massif. Le Figuier y croît depuis 360 mètres au-dessus du niveau de la mer jusqu'à la côte, et le Carrouge (*Ceratonia siliqua*), ainsi que le Palmier (*Chamærops humilis*), depuis 300 mètres. Ceux qui voudraient plus de détails sur la sylviculture en Portugal, consulteront avec fruit le *Mémoire sur l'arborisation en Portugal*, publié par M. José Bonifacio d'Andrada y Sylva (2).

C'est le Pin qui peuple principalement les forêts du Portugal. Le Pin sauvage (*Pinus maritima*) occupait déjà, en 1858, 14 515 hectares; le Pin-pignier (*Pinus pinea*), 2182. La forêt de pins de Leiria est du reste à peu près la seule dont on

(1) La culture du Mûrier et l'élevage du *Bombyx mori* augmentent sensiblement en Portugal, après une extrême décadence. La valeur de la soie produite en Portugal, en 1365, a été calculée à 500 000 000 reis, et celle de l'année antérieure, à 400 000 000 de reis. On doit, en grande partie, ce beau résultat à ce que le Portugal ne parait pas avoir eu à souffrir de la maladie qui, en d'autres pays, et notamment en Espagne, a atteint les Vers à soie.

(2) En ce qui concerne la sylviculture à l'exposition universelle de 1867, nous recommanderons à ceux de nos lecteurs qui voudraient s'éclairer à ce sujet, de lire l'article si complet, publié par M. Bouquet de la Grye, dans la *Revue des eaux et forêts* (Annales forestières), qui consacre quelques lignes à la sylviculture en Portugal.

extrait du bois. Le revenu de chaque pièce de bois a augmenté progressivement dans cette forêt. En 1852, un pin valait 369 reis ; ce prix s'est élevé en 1862-1863 à 1451 reis.

Près de la forêt de Leiria se trouvent les établissements suivants, administrés par le gouvernement : 1° une fabrique de résine pouvant produire annuellement 120 000 kilogrammes d'excellents résineux qui ont un écoulement facile dans le pays, à Hambourg, en Angleterre et en Hollande. D'après le rapport de l'administration générale des forêts du 31 décembre 1863, l'extraction de la résine y promettait de beaux bénéfices dans un avenir assez rapproché.

2° Un chantier pour l'injection des bois par le système Boucherie, où l'on prépare des milliers de poteaux pour la télégraphie électrique, et où l'on peut en injecter de douze à quinze mille par an, c'est-à-dire près de 1200 mètres cubes de bois ;

3° Une fabrique de goudron, qui dessert l'arsenal de la marine, la corderie de l'État et une partie du marché national.

Des essais tentés, dans ces dernières années, ont démontré que les *Eucalyptus* végètent très-bien dans diverses parties du Portugal, et promettent une riche récolte pour un avenir prochain. La seule condition à prendre serait de planter ces précieux végétaux dans des vallées qui les protègent contre l'influence pernicieuse des vents de mer.

La culture de la Pomme de terre s'est beaucoup améliorée.

On cultive plusieurs qualités de Lins, tels que le *Maure*, le *Galicien* (*Gallego*) et le Lin de Riga.

La Garance croît dans quelques endroits ; mais elle n'est point l'objet d'une culture spéciale.

Le Tabac croît sans difficulté dans tout le pays, surtout dans la région montagneuse ; mais la culture de cette plante est l'objet de mesures légales restrictives sur le continent.

La culture de la Vigne est très-importante en Portugal, et ses produits sont très-variés. On rencontre des vignes dans tout le pays, aussi bien dans les vallées que dans les montagnes, à l'exception toutefois des pics les plus élevés.

Dans la région du Nord, les Vignes s'enlacent aux arbres qui environnent les champs; elles y étendent leurs rameaux et produisent des fruits; on les taille en même temps que les arbres auxquels elles sont enlacées, et, à l'occasion du défrichement de la terre pour la culture des céréales, elles profitent de la hêche et du fumier.

De tous les vins de Portugal, le vin du Douro, dit *de Porto*, est le plus renommé. Tous les coteaux qui bordent le fleuve de ce nom sont de constitution diluvienne, interrompue par des bancs de granite entre le *Tua* et le *Sabor*, sur un parcours de 30 kilomètres. Une grande partie des pentes sont incultes, et l'olivier y est toujours enlacé par la vigne.

En 1678, quatre cent huit pipes (1725 hectolitres) ont été exportées par la barre de Porto; en 1756, l'exportation s'est élevée à vingt-deux mille sept cent vingt-huit pipes (96 181 hectolitres).

La production a, du reste, fort diminué depuis l'invasion de l'oïdium Tuckeri. Ayant été évaluée jusqu'à 1854, de 2 000 000 à 3 000 000 hectolitres; elle a été réduite, en 1855, à 1 745 000 hectolitres, et, en 1856, à 671 529 hectolitres. En 1858, il y avait environ 1600 hectares plantés en vignes et la moyenne de la production était de 4 800 000 hectolitres.

Les limites de ce travail ne nous permettent pas d'entrer dans de grands détails sur la viticulture et la viniculture en Portugal. Nous renverrons ceux qui voudraient s'éclairer sur ce sujet au *Memoria sobre os processos de vinificação empregados nos principaes centros vinhateiros do continente do Reino*, publication officielle du gouvernement portugais. Nous appellerons seulement l'attention sur *Collares*, au nord des montagnes de Cintra, le centre le plus important de production des vins de table consommés à Lisbonne.

Le vignoble de Collares occupe un espace de 929 hectares carrés comprenant les coteaux des deux rives du ruisseau de Collares, qui coule depuis le village de ce nom jusqu'à l'Océan, du sud-ouest au nord-est, et les coteaux de la rive droite du petit ruisseau de l'Adraga, coulant dans la même direction jusqu'à l'Océan.

Les meilleurs crus sont cultivés sur les coteaux de la rive droite du ruisseau de Collares, nommés *la Marinha*, et limités par les villages de Mucifal, Janas, Azenhas do Mar et par l'Océan. Viennent ensuite les crus des coteaux de la rive gauche du même ruisseau, les Arciaes, et ceux de la rive droite de l'Adraga, l'Espadanal, limités d'un côté par le village d'Almucajeme, et de l'autre par les coteaux du Rodizio, aboutissant à l'Océan et produisant les crus les plus inférieurs.

La bonne exposition des coteaux da Marinha, des Arciaes et de l'Espadanal, producteurs des meilleurs vins, leur permet de recevoir les rayons du soleil pendant toute la journée, tandis que les coteaux du Rodizio en sont presque privés.

La production du vin de Collares, pendant ces cinq dernières années, peut être estimée à une valeur annuelle de douze à treize cents *pipes* (de 26 *almudes*, 436 litres 80 centilitres).

Toute la production du vin de Collares, à l'exception du vin exporté par la maison Dejante et C^e, est consommée à Lisbonne; le commerce en est exploité par quatre ou cinq muletiers marchands, qui transportent à dos de mulets, chez leurs clients, le vin en barils de 40 à 50 litres.

Le vin de Collares présente du reste une grande tendance à devenir acide et est des plus difficiles à conserver.

Les céréales sont généralement cultivées en Portugal, surtout le Blé, le Seigle et le Maïs. La culture du Blé prédomine au centre et au sud; celle du Maïs au nord; celle du Seigle dans la région montagneuse et au nord; celle de l'Orge au centre et au sud, celle de l'Avoine au sud (1).

(1) La commission royale de Portugal a mis à notre disposition, en ce qui concerne les céréales, un tableau intéressant intitulé *Tabella geral do estudo agronomico, commercial e chimico de vinte e nove typos de trigos portuguezes*, que consulteront avec fruit ceux qui s'intéressent à cette question.

(La suite au prochain numéro.)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU 4 OCTOBRE 1867.

Présidence de M. RICHARD (DU CANTAL), vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des Membres récemment admis :

MM. FERREIRA LAGE, à Rio Janeiro (Brésil).

LEGRAND (Émile), à Paris.

MORREN (Édouard), professeur de botanique à l'Université de Liège, directeur du Jardin botanique, à la Bo-verie, à Liège (Belgique).

NOZEILLES (Ch. de), pharmacien de la marine, à Paris.

PALHA DE LA CERDA (Joao), Santa Apollonia, à Lisbonne, (Portugal).

QUENTIN, à Paris.

SIMMONDS (P. L.), à Londres.

SOUPE (Antonin), négociant-manufacturier, à Paris.

SOUSA PINTO DE MAGALHAËS (Joao de), à Lisbonne.

VASCONCELLOS (J. A. de), à Lisbonne.

WHEILHOUSE (Georges), à Lisbonne.

— M. le Président informe la Société de la perte de MM. le docteur Rayer, E. Chennevière et A. Mercier.

— A l'occasion du procès-verbal et par suite d'une discussion relative à la Pomme de terre présentée dans la dernière séance par M. Chalot, l'examen de ce végétal est renvoyé à la cinquième section.

— M. A. Duméril donne quelques explications complémentaires de sa dernière communication des Axolotls. Il fait remarquer que le fait de reproduction de ces animaux, bien qu'ils soient encore à l'état de larves, n'est pas unique dans la science, et que déjà Filippo de Filippi a été témoin d'un fait

confirmatif sur des Tritons palmipèdes qui avaient encore leurs branchies : ayant remarqué une notable tuméfaction des orifices génitaux, il les ouvrit et trouva chez les uns des œufs, chez les autres des spermatozoïdes parfaitement développés, et il en conclut que ces animaux étaient, bien qu'encore à l'état de larves, propres à se reproduire. Il n'est pas douteux, ajoute M. Duméril, que d'autres faits analogues seront observés, qui viendront confirmer ses observations et celles de Filippi. Quant à l'opinion que ces animaux, à l'état parfait, ne seraient point aptes à se reproduire, M. Duméril ne la pense point fondée, d'autant plus que les phénomènes observés par lui sur les Axolotls peuvent absolument être comparés à ceux observés sur les autres espèces de Batraciens urodèles ; il pense donc que les Axolotls ne sont que des larves du genre *Ambystoma*.

— S. Exc. M. Drouyn de Lhuys fait hommage, au nom de M. Bodinus, directeur du Jardin zoologique de Cologne, d'un exemplaire du *Guide* de ce jardin. — Remerciments.

— M. le professeur de Capanema annonce l'envoi de *Cannes impériales* du Brésil destinées à l'île de la Réunion ; il fait connaître qu'il s'occupe en ce moment d'une étude comparative de dix-huit variétés de Cannes à sucre et qu'il se propose d'en communiquer les résultats à la Société. Dès aujourd'hui, il peut annoncer que, parmi ces dix-huit variétés, il s'en trouve deux sauvages, dont l'une paraît un produit de la graine, ce qui est très-rare. Ces variétés se distinguent tantôt par la différence du rendement sur un même sol, tantôt par le terrain qu'elles préfèrent : les unes exigent des localités nouvellement défrichées, les autres des terres déjà fatiguées ; il y en a qui sont ravagées par les insectes, tandis que d'autres à côté restent intactes. Une de ces variétés a été obtenue par la greffe et s'est maintenue pendant douze ans ; des essais, dans ce sens, vont être tentés pour les autres variétés.

— MM. les commissaires près l'Exposition universelle pour les royaumes de Saxe, Autriche, Hongrie, Bavière, Portugal, Italie, Suède, Norvège, Colonies anglaises, États-Unis d'Amérique, Turquie, Égypte, annoncent qu'ils mettent à la dis-

position de la Société des collections de graines qui peuvent être utiles à la Société. — Remercîments.

— M. l'abbé David, en réponse à une lettre qui lui a été adressée par M. le Président, écrit qu'il se mettra à la disposition de M. le docteur Charles Martin dès son arrivée à Pékin, et ajoute les renseignements suivants : « Je compte aller passer quelque temps dans le sud-ouest de l'Empire chinois, aussitôt que l'état de rébellion de ces provinces le permettra. Il y aura peut-être là quelque chose de mieux qu'ici pour vous, et je n'omettrai rien pour faire, moi aussi, quelque chose pour l'acclimatation. Les informations que je prends auprès des indigènes ne m'indiquent jusqu'à présent qu'un Gallinacé nouveau; c'est un Faisan tout bleu, dit-on, et à queue courte. Nous verrons s'il existe réellement, et, dans le cas qu'il me soit donné de l'obtenir en vie, je ferai en sorte de vous le faire avoir. Nos Gallinacés du Nord vous ont déjà été envoyés : ce sont le *Crossoptilon auritum*, le *Pucrasia xanthospila*, le *Phasianus torquatus* et le *Ph. Reevesii*, qui est assez rare et difficile à avoir dans le Nord. Aucun mammifère n'est digne d'acclimatation; le plus remarquable, comme article d'histoire naturelle, est le *Sse-pou-siang*, sorte de *Cerf-renne* (*Elaphurus Davidianus*, A. M.-E.), dont j'ai procuré trois peaux à notre Muséum.

— M. Baruffi transmet un numéro de la *Gazzetta di Torino* dans lequel il a inséré un article relatif aux travaux de la Société. — Remercîments.

— M. Gelot donne les renseignements suivants au sujet des graines de l'Équateur, dont il a entretenu déjà plusieurs fois la Société : « J'attends, dans le courant du mois prochain, de quatre à six mille onces de graines, faites en avril, mai et juin de cette année, qui me seront envoyées de l'Équateur. J'en attends également une certaine quantité du Chili, qui ont été faites en octobre et novembre de l'année dernière. Les graines de l'Équateur que j'ai reçues en mars dernier, ont eu des éclosions, ainsi que je m'y attendais, à partir du milieu de juin. La majeure partie reste encore intacte. Les vers éclos ont donné des cocons jaunes et quelques blancs

» de première qualité, chez sept ou huit éducateurs, qui m'en
» ont envoyé des échantillons. Chez divers, la maladie appelée
» *morts flats* a fait d'assez forts ravages; mais, nulle part,
» l'on a constaté, sur ces graines, vers et papillons en prove-
» nant, trace de l'épidémie corpusculeuse régnante. Dans ce
» moment, je cherche à réunir, sur ces graines, les rapports
» de tous ceux auxquels j'en ai distribué, pour en faire le sujet
» d'une communication, qui, je crois, sera intéressante à
» notre Société. J'aurai à signaler des faits qui me paraissent
» inexplicables. Ainsi, par exemple, dans la même localité,
» presque porte à porte, chez plusieurs éducateurs, les vers
» de ces graines, magnifiques jusqu'à la quatrième mue, sont
» ensuite tous morts flats, tandis que chez un ou deux autres,
» tous ont fait, sans exception, de magnifiques cocons. Ainsi,
» encore par exemple, il est arrivé que de la graine conservée
» dans une chambre, à la température ordinaire, n'a pas eu
» d'éclosions, tandis que celle mise à une température non
» humide de 9 à 10 degrés, a éclos en grande partie; mais ce
» que j'ai pu constater d'une manière incontestable, c'est que
» les graines de l'Équateur ont donné de magnifiques cocons
» qui rappellent nos belles races perdues. J'en fais une
» collection que je me propose d'offrir à notre Société le
» jour où j'aurai pu avoir réuni tous les matériaux dont je
» vous entretiens, pour lui faire prochainement la communi-
» cation que je projette. Les nouvelles que je reçois de l'Équa-
» teur témoignent d'un immense enthousiasme dans tout le
» pays pour l'industrie séricicole. Les sériciculteurs que mes
» amis y ont envoyés en novembre dernier, pris dans le dépar-
» tement de la Drôme, m'écrivent que le pays est de toute
» beauté, le climat on ne peut plus salubre, que le printemps
» y est éternel, et que nulle part ils n'ont vu un pays aussi
» favorisé pour l'éducation des Vers à soie que celui-là. Ils
» prétendent pouvoir y faire de quatre à cinq éducations par
» année au moins. Aussitôt que j'aurai reçu les nouvelles
» graines que j'attends de l'Équateur et du Chili, je m'empres-
» serai d'en faire part à notre honorable Société, afin que

» tous ceux de ses membres que cette question intéresse en
» soient prévenus. »

— M. Prévost, en remerciant de la médaille qu'il a obtenue de la Société, annonce que la sériciculture continue à donner les résultats les plus satisfaisants en Californie.

— M. Brierre dépose sur le bureau un certificat de marins constatant qu'ils ont fait usage, avec succès, de ses appâts pour la pêche de la sardine.

— M. Black dit que le succès de l'introduction des Saumons importés d'Angleterre en Australie a été complet, et que ces poissons sont remontés de la mer dans les rivières en grand nombre. Les Truites saumonées, venant également d'Angleterre, ont parfaitement prospéré, surtout dans les rivières de Tasmanie; on en a trouvé qui pesaient jusqu'à trois livres et demie. Il annonce également les succès obtenus à Victoria dans l'introduction des différentes espèces de Cerfs, de la Chèvre d'Angora et de quelques oiseaux d'Angleterre qui sont aujourd'hui bien naturalisés.

— M. de Vern transmet un numéro du *Moniteur du Calvados*, dans lequel il a publié une note sur les éducations de Vers à soie de M. Bénard.

— M. Chavannes annonce l'envoi de cent œufs de *Saturnia mylitta*, et fait connaître les détails suivants : « Ces œufs,
» pondus dans les nuits des 23, 24 et 25 septembre, éclore-
» vers les 5, 6 et 7 octobre; c'est bien tard, mais la Société
» a de puissants moyens pour faire cette éducation tardive
» dans les serres du Jardin du bois de Boulogne, pourvu qu'il
» n'y ait pas dans ces serres des oiseaux en liberté qui pour-
» raient manger les chenilles. Voici comment je procéderaï :
» J'élèverais, sur des rameaux de chêne bien tendres, les pe-
» tites chenilles dans la magnanerie du Jardin, en leur don-
» nant 20 degrés Réaumur de chaleur. Quand le chêne man-
» quera, je les placerai soit à la magnanerie, soit dans les
» serres mêmes, sur les arbustes du *Mespilus japonicus*,
» ou *Eriobotrya japonica*. Les chenilles, parvenues à une
» certaine taille, mangent bien cet arbuste toujours vert, qui
» végète justement en hiver, et qu'il doit être facile de se pro-

» curer en quantité suffisante à Paris. L'année prochaine, si
 » l'on obtient des œufs, ce sera en bonne saison, les difficul-
 » tés d'aujourd'hui ne se reproduiront pas. Ce qui rend l'en-
 » voi que je fais particulièrement précieux, c'est que les
 » papillons mâle et femelle proviennent de cocons recueillis
 » aux Indes, dans les bois, et non point de chenilles élevées
 » en domesticité. Je crois que grâce à cette circonstance les
 » chenilles auront plus de vitalité que d'autres. Je suis heu-
 » reux de pouvoir reconnaître, par cet envoi d'œufs fécondés,
 » celui que m'avait fait la Société en me confiant cet été une
 » douzaine de cocons vivants du *S. mylitta*. J'espère que la
 » Société aura aussi obtenu des œufs des cocons qu'elle avait
 » conservés. »

— Des remerciements pour les graines qui leur ont été en-
 voyées sont adressés par MM. Lasnet, Gourdin, de la Brosse-
 Flavigny, la Société d'horticulture et d'acclimatation de Nice
 et la Société nantaise d'horticulture.

— Des rapports sur leurs cultures sont adressés par
 MM. Lasnet, Bréon-Guérard, de la Brosse-Flavigny, Brierré.

— M. Hesse, délégué à Marseille, annonce l'envoi de deux
 paquets de graines qu'il a reçus de M. Ferd. Müller pour la
 Société. — Remerciements.

— M. V. Fleury adresse quelques observations au sujet du
 mémoire lu par M. le comte de Saint-Aignan sur les produits
 comparés des taillis et des futaies. — L'examen de cette ques-
 tion est renvoyé à la cinquième section.

— M. A. de Sayve annonce l'envoi de deux collections de
Cinchona : *Cinchona calisaya*, *josephiana*, *boliviana* et
ocana, préparées par MM. Oudemans et Suringar; ces collec-
 tions, qui peuvent servir à la Société pour propager la culture
 des *Cinchona* dans les colonies, sont arrivées en bon état et
 ont été déposées provisoirement au Jardin du bois de Boulo-
 gne, au Muséum et chez notre confrère M. H. Carcenac. —
 Remerciements.

— M. Morren a fait également remettre chez M. Carcenac,
 pour la Société, plusieurs pieds de *Cinchona succirubra*. —
 Remerciements.

— M. le gouverneur de la province d'Albacete demande des graines de Riz *sec* du Japon et des renseignements sur le meilleur mode de culture.

— Des demandes de graines sont faites par MM. Morren, Lasnet, Brierre, etc.

— M. Paul Gervais dépose sur le bureau une Notice qu'il vient de publier sur divers oiseaux fossiles des îles Mascareignes, et donne quelques détails sur plusieurs de ces animaux qui ont disparu depuis la découverte de ces îles par les Européens.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une Notice de M. Carbonnier sur le Brochet. (Voy. au *Bulletin*, p. 574.)

— M. Duméril craint que M. Carbonnier ne soit trop affirmatif en niant la longévité du Brochet. Il fait remarquer que ces animaux peuvent vivre un temps très-long dans les fleuves, et il se base sur le volume des dents de certains de ces animaux pour admettre que les poissons peuvent avoir une longévité extrême; il rappelle à cette occasion les observations de M. de Baer, qui tendent à prouver que les Esturgeons peuvent atteindre l'âge de deux cents ans.

M. Carbonnier répond que son opinion est basée sur ses observations et sur celles de pêcheurs émérites. Toutes les fois qu'on a voulu, lors de la pêche des étangs, conserver pour une pêche ultérieure des sujets très-développés, on ne les a jamais retrouvés à la pêche suivante, c'est-à-dire trois ou quatre ans après. Ces faits, qu'il a pu constater, ont été observés dans des étangs, et il admet volontiers l'opinion de M. Duméril en ce qui concerne la longévité plus grande des poissons si ces animaux vivent en eau courante.

Quelques observations, à l'occasion du Mémoire de M. Carbonnier, sont présentées par MM. J. Cloquet, Wallut, Brierre et Soubeiran.

— M. le docteur Sicard donne à la Société quelques renseignements sur ses cultures d'*Eucalyptus* dans le Midi.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une note de M. Vavin, sur la culture du Cerfeuil bulbeux. (Voy. au *Bulletin*, p. 665.)

— M. Pigeaux donne les renseignements suivants sur sa

culture de Blé précoce du Japon : « Il y a quelque temps, la Société distribua, à ceux de ses membres qui s'occupent de cultures spéciales, un certain nombre de paquets de graines venant du Japon. Dans ce nombre se trouvait un petit paquet de Blé de petit module, qui, disait-on, mûrit très-hâtivement (au mois de juin). Je m'empressai de préparer, dès le commencement de septembre, une planche de quelques mètres et j'en ensemençai les deux tiers avec environ 15 grammes de ce blé, vers la mi-septembre. Au bout de huit à dix jours, la germination se prononça très-uniformément, et, vers la fin du mois, toute la planche était couverte d'une verdure du meilleur aspect. Sans avoir de renseignements sur l'espèce de Blé à laquelle appartient notre froment, il est très-probable que son ensemencement à l'automne sera favorable à sa précocité; mais j'ai eu soin d'en conserver une certaine quantité, que je sèmerai sur le tiers restant de la planche dès la fin de février, pour juger comparativement le résultat de cette expérimentation. Si ce que l'on dit de la précocité de ce froment est exact sous notre latitude, ce serait une précieuse acquisition qu'un blé venu à point pour suppléer et parer à l'insuffisance des récoltes qui se fait surtout sentir dans les trois derniers mois de la consommation annuelle (juillet, août, septembre). J'aurai soin de noter toutes les phases de cette expérimentation très-intéressante, en ce qui peut avoir les plus graves conséquences pour l'avenir de notre production agricole. Dès maintenant, je puis signaler que les neuf dixièmes environ de ce blé ont levé, ce qui est de bon augure pour son rendement relatif. »

M. le Secrétaire fait observer que de nouveaux échantillons de cette graine ont été demandés à M. Mourier et à nos autres collègues du Japon, et qu'il espère pouvoir prochainement en distribuer une notable quantité aux membres de la Société.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une Note de M. de Saulcy sur ses éducations de Vers à soie. (Voy. au *Bulletin*, p 584.)

M. le Secrétaire fait remarquer que presque tous les rapports reçus par la Société, au sujet des Vers à soie *Hikidané*, annoncent les meilleurs résultats.

— M. Delondre donne lecture d'un rapport sur l'Exposition de Portugal, fait par lui et par M. Soubeiran. (Voy. au *Bulletin*, p. 690.)

Le Secrétaire des séances,
J. L. SOUBEIRAN.

E I R A T A.

NUMÉRO 10. — OCTOBRE 1867.

Page 617, ligne 30, *au lieu de Lavannah, lisez Savannah*

- 618, — 13, — est le *cupressus*, lisez croît le *cupressus*
- 619, — 11 et aussi dans la note (1), *au lieu de Goese, lisez Gosse*
- 620, — 9, *au lieu de auquel leur légèreté et leur force auraient été singulièrement appropriées, lisez usage auquel leur légèreté et leur force les rendaient singulièrement appropriées*

Page 622, ligne 14, *au lieu de un gage de nécessité pour..., lisez un gage de réussite pour....*

Page 622, ligne 2 de la note (1), *au lieu de all classes, lisez for all classes*

- 623, — 7, *au lieu de 40' L., et.... lisez 40' L. A., et....*
- — — 19, *lisez groupes et ornements d'une façon charmante les rives....*

Page 623, ligne 29, *au lieu de Bambava, lisez Bambusa?*

DESCRIPTION
DU LOPHOPHORE DROUYN DE LHUYS

(*Lophophorus Lhuysii*)

ET DE L'ITHAGINE GEOFFROY

(*Ithaginis Geoffroyi*),

Par M. Jules VERREAUX.

Notre confrère M. Dabry, consul de France à Han-Keou, qui sait si bien mettre à profit, pour augmenter les sujets de nos études, son séjour dans l'extrême Orient, a fait à la Société impériale d'acclimatation de nombreux et importants envois d'animaux de Chine et du Japon qu'il est inutile de rappeler aux lecteurs de notre *Bulletin*.

Nous ferons remarquer seulement que c'est au concours actif de M. Dabry que nous avons dû le premier Tragopan de Temminck arrivé vivant en Europe, et aussi le Faisan vénéré dont le premier sujet vivant, envoyé en Europe par M. Dabry, fut bientôt suivi d'autres, rapportés par notre collègue M. Champion.

L'envoi fait par M. Dabry en 1866 (voy. *Bulletin* 1866, pages 221-223) comprenait, outre ces deux magnifiques espèces vivantes, une collection de peaux d'animaux adressée par M. Dabry à un de ses amis, qui a jugé convenable de la mettre sous les yeux de la Société. Cette intéressante et précieuse collection se composait de :

Deux exemplaires d'un Lophophore nouveau (*Lophophorus Lhuysii*), mâle et femelle.

Cinq exemplaires d'une espèce d'Ithagine nouvelle (*Ithaginis Geoffroyi*), quatre mâles et une femelle.

Trois Tragopans (*Cerionis Temminckii*), mâles.

Un Tetraogale?

Un Pigeon.

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

Une Buse.

Une Chouette.

Dix-neuf Passereaux divers.

Un Faon de cerf.

Un jeune Chat.

Les deux principaux oiseaux de cette liste ont été récemment décrits par M. Jules Verreaux, du Muséum de Paris, et nous sommes heureux de pouvoir donner ci-après ces descriptions, en témoignant de nouveau, à notre dévoué collègue M. Dabry, toute la gratitude de la Société impériale d'acclimatation pour le zèle infatigable avec lequel il ne cesse de doter notre pays d'espèces nouvelles et inconnues, et aussi pour ses efforts incessants à poursuivre le but de nos travaux.

Nous terminerons en adressant aussi à MM. Verreaux et A. Geoffroy nos plus vives félicitations pour l'heureuse idée qu'ils ont eue de donner au nouveau Lophophore, ci-après décrit, le nom de l'illustre Président de notre Société.

Ce nom restera comme une attestation du zèle et du dévouement qui anime le président de la Société pour l'œuvre qui fait une de ses principales préoccupations. R.

LOPHOPHORUS LHUYSH, J. Verreaux et Albert Geoffroy.

Mas. — Supra cupreo viridi purpurascens; crista occipitali pennata purpureo-violacea; tergo uropygioque albis; subtus nigerrimus; remigibus nigris; rectricibus metallice virescentibus, nigro in medio ocellatus.

Mâle. — Tête vert métallique glacé de pourpre cuivré, à plumes occipitales longues de plus de deux pouces, formant une huppe d'un violet pourpré sur presque toute son étendue, excepté vers la base, qui a la même coloration que le reste de la tête; cou et haut du dos rouge cuivré éclatant, passant, sur le milieu du dos, au vert bleu métallique, qui couvre la majeure partie des scapulaires et des tectrices alaires, dont les plus petites sont fortement glacées de vert cuivré, coloration qui forme une bande longitudinale de chaque côté du cou;

DESCRIPTION DU LOPHOPHORE DROUYN DE LHUYS, ETC. 707

bas du dos et croupion blanc satiné, pur d'abord, puis offrant une tache noire au centre des plumes, dont quelques-unes sont légèrement bordées; couvertures sus-caudales vert bleu blanc satiné; les plus longues, qui descendent aux trois quarts de la longueur de la queue, sont noires au centre, à partir de leur base, puis terminées de vert moins bleu que sur les ailes; rémiges noires; queue plus longue et plus arrondie que dans le *Lophophorus impeyanus*; à rectrices noires au centre, largement bordées et terminées de vert, plus brillant sur les quatre médianes, toutes ocellées de blanc de chaque côté des barbes jusqu'aux trois quarts de leur longueur. Toutes les parties inférieures de l'oiseau sont d'un noir profond, mais chaque plume ayant un rebord vert brillant, suivant l'effet de la lumière. Bec, tarses et ongles noir de corne.

Longueur totale.....	0,70
— du bec.....	0,06
— du tarse.....	0,07
— de l'aile fermée.....	0,35
— de la queue.....	0,265

FEM. — Impeyano concolor sed fuscior.

Femelle. — La coloration de la femelle est d'un brun plus foncé que dans celle du *Lophophorus impeyanus*; elle est plus roussâtre sur la tête et le cou, et les lignes que forme le rachis des plumes des parties supérieures, ainsi que les rayures et leurs mouchetures sont également plus variées de roussâtre; la partie inférieure est plus lavée de blanc, et les larmes du centre de chaque plume très-distinctes; les cuisses sont plus pâles, le blanc du dos est aussi plus étendu que chez l'espèce typique; les petites tectrices caudales supérieures sont irrégulièrement rayées et mouchetées de brun et de roussâtre, tandis que les plus grandes sont plus foncées et sans blanc; le tour de la face et la gorge sont blanchâtres, mais les plumes de la région parotique et du devant du cou sont pour la plupart terminées de brun noirâtre; les rémiges, brun noirâtre uniforme sur les primaires, sont rayées et mouchetées de roussâtre sur les autres; la queue, qui est aussi

assez longue et arrondie, est barrée de larges bandes brunes, et de plus étroites rousses. Le bec, les tarses et les ongles sont d'un noir de corne plus clair que dans le mâle.

Longueur totale.....	0,65
— du bec.....	0,08
— du tarse.....	0,078
— de l'aile fermée.....	0,287
— de la queue.....	0,25

Comme on le voit par la description qui précède, cette espèce se distingue facilement du *Lophophorus impeyanus* par la conformation et la coloration de la queue, par le rouge plus cuivré du cou et du haut du dos, par le blanc qui le suit et qui est plus étendu, ainsi que par les tectrices caudales supérieures qui, étant plus longues, ne forment pas l'hémicycle comme dans l'espèce précitée ; et, enfin, par la taille générale qui est beaucoup plus forte ; mais le caractère distinctif le plus remarquable en dehors de la coloration générale, c'est celui de sa huppe ; ainsi, cet ornement, chez l'ancienne espèce, se compose de tiges spiciformes, terminées chacune à leur sommet d'une petite palette emplumée, et retombant toutes en forme de panache léger comme dans le Paon ordinaire, tandis que notre nouvelle espèce de Lophophore offre une huppe qui se compose de véritables plumes superposées, et qui s'inclinent à partir du sommet de la tête jusqu'à l'occiput, où elles se relèvent en épi à peu près comme chez le Paon spicifère.

Nous devons à M. Dabry, consul de France à Han-Kéou, non-seulement la découverte de cette magnifique espèce, déjà dénommée par M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, dans le *Bulletin* de la Société impériale d'acclimatation de mai 1866, sous le titre de *Lophophorus Lhuysii*, en l'honneur de son digne Président, mais aussi quelques autres oiseaux nouveaux que nous décrirons successivement, cet envoi nous ayant été confié.

Cet oiseau provient du diocèse de Mou-pin, qui est placé au pied des montagnes du Thibet chinois et arrosé par le Yang-

tse-Kiang supérieur. Cette découverte est d'autant plus intéressante pour la science, que ce genre ne comportait encore que la seule espèce décrite pour la première fois en 1790 par le naturaliste Latham, dans son *Index ornithologique*, sous le nom de *Phasianus impeyanus*, espèce qui habite les monts Himalaya, sous un climat analogue au nôtre, puisqu'elle fréquente les régions élevées et inaccessibles, parfois couvertes de neige; sa nourriture consiste en baies et en bulbes. La richesse de son plumage l'a fait rechercher depuis plusieurs années par nos amateurs d'oiseaux vivants, ainsi que pour la parure de nos dames. Les reproductions que l'on a obtenues depuis son introduction en Europe nous permettent d'affirmer que son acclimatation est un fait accompli. Reste maintenant à la voir en liberté dans diverses localités montagneuses où sans doute elle réussirait, si nos lois venaient la protéger; sa chair étant très-délicate, ce serait une bonne addition à faire à notre gibier français. Espérons que M. Dabry ne tardera pas à adresser au Jardin d'acclimatation des sujets vivants de l'admirable créature dont il a fait la découverte, et que, dans un avenir très-rapproché, nous la verrons en compagnie du *Lophophorus impeyanus*, dont elle est à juste titre la rivale sous le rapport de la beauté.

ITHAGINIS GEOFFROYI, J. Verreaux.

MAS. — Supra ardesiaceo-cinereascens; rachidibus albis nigro-circumstriatis; fronte et loro fusce-rufis subtus pallide virens; uropygio rubro; rectricibus cinereo dilutionibus, rubro carmineo fimbriatis.

Mdle. — Un beau gris d'ardoise colore les parties antérieures du corps, et descend même sur le dos, le crœpion et les couvertures sus-caudales, mais cette coloration est variée sur les longues plumes décomposées qui forment la huppe par le blanc du rachis; ce blanc se voit aussi sur celles du derrière du cou, où il est plus large, ainsi que sur les parties supérieures du corps; mais là, il est bordé de chaque côté d'une bandelette noire; le front et le lorum sont d'un noir

plus pur sur les sourcils et la région parotique, et là encore les lignes blanches sont très-apparentes; le dessous du corps, ainsi que les longues couvertures des ailes, sont d'un vert pâle, relevé encore par la teinte du centre de chaque plume, et, comme le reste, la majeure partie de ces plumes, et celles des flancs surtout, sont également bordées de noir; les cuisses sont d'un gris plus foncé, ayant aussi une ligne blanche au centre des plumes; les couvertures sous-caudales sont rouge carmin, avec l'extrémité gris blanchâtre et le rachis blanc pur; les rémiges sont gris brun, avec quelques taches roussâtres sur les barbes externes des primaires; la queue, qui est assez assez longue et légèrement arrondie, est d'un gris plus pâle, mais chaque rectrice est bordée latéralement de rouge carmin qui ne s'étend pas tout à fait sur l'extrémité; le rachis des rémiges et des rectrices porte aussi la coloration blanche qui s'observe sur presque toutes les autres parties du corps. La cire qui couvre les narines est d'un beau rouge carmin, et cette même coloration se voit à la base du bec, ainsi que sur la peau nue qui entoure l'œil; elle est d'une teinte moins vive sur les tarses, qui sont assez longs, et armés chacun de deux éperons, mais disposés différemment, car, dans le droit, ils sont très-élevés et presque réunis, tandis que dans la gauche, ils sont à une grande distance. Le bec, qui est court et bombé, est noir; les ongles, qui sont assez longs, sont brun de corne.

Longueur totale.....	0,43
— du bec.....	0,02
— du tarse.....	0,07
— de l'aile fermée.....	0,21
— de la queue.....	0,16

FEM. — *Cinerea, fuscior subtus brunnea nigro fusce badia*.

Femelle. — Tête et cou gris ardoisé, plus foncé que dans le mâle, ayant une teinte brun roussâtre sur le front, le lorum et la région parotique; reste du corps d'un brun glacé de gris, zoné partout de brun noirâtre, aussi bien sur les ailes et la queue que sur le reste du corps; la teinte roussâtre plus mar-

quée sur les parties inférieures et surtout sur le ventre, le bas-ventre et les couvertures sous-caudales, et même très-marqué sur les cuisses. Cire brun rougeâtre; bec noir; tarses rougeâtres; ongles bruns. Tour de l'œil moins dénudé et moins coloré que dans le mâle. Quoique d'une taille un peu moindre que dans ce dernier, elle n'en est pas moins élégante de forme.

Longueur totale.....	0,41
— du bec.....	0,02
— des tarses.....	0,065
— de l'aile fermée.....	0,193
— de la queue.....	0,13

Il est facile de voir, par la description que nous donnons des deux sexes, que cette espèce est bien distincte de celle typique venant des monts Himalaya, décrite pour la première fois par le général Hardwick, dans les *Linnean Transactions*, (t. XIII, p. 237), sous le nom de *Phasianus cruentus*, et plus tard, par Temminck, dans ses planches coloriées, sous celui de *Perdix cruenta*; seulement, l'individu que représente cet auteur, comme la femelle, n'est qu'un mâle encore jeune et sans éperons; cette dernière ayant un plumage brun plus foncé que dans notre nouvelle espèce.

Nous sommes heureux d'imposer à ce bel oiseau, le second d'un genre resté si longtemps avec un seul représentant, le nom illustre de Geoffroy, comme un témoignage de notre estime et de notre amitié pour M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire.

C'est encore du nord de la Chine, et de la même localité que le *Lophophorus Lhuysii*, que ce bel oiseau a été rapporté. Nous espérons que nos souhaits se réaliseront pour lui comme pour le précédent, et que nous les verrons figurer tous deux dans le superbe établissement du bois de Boulogne, déjà si riche en produits de ces contrées.

SUR LES PRINCIPAUX OISEAUX DU THIBET.

RÉPONSE DE MONSIEUR CHAUVEAU

A PLUSIEURS QUESTIONS ADRESSÉES A SA GRANDEUR, PAR M. DABRY,
CONSUL DE FRANCE A HAN-KEOU.

Song-ky (*Puchrasia xanthospila*?). Faisan peu commun dans ces contrées; on en trouve quelquefois cependant, mais seulement dans les montagnes de difficile accès et généralement couvertes de neige.

Houang-lien-ky, bel oiseau inconnu en Europe. On le dit très-difficile à nourrir; on suppose qu'il affectionne, surtout comme l'indique son nom, les vers produits par les feuilles du *Houang-lien*, arbre qui ne se trouve guère que dans les pays froids. J'ai vu beaucoup de ces Faisans morts; je n'en ai pas vu de vivants.

Sme-ky (*Faisan des neiges*) (*Crossoptilon thibetorum*), blanc comme la neige en effet; moins sauvage que les autres Faisans et dont la chair est délicate (1).

Ho-tan-ky (*Faisan des charbons*, parce qu'on prétend qu'il est très-friand du charbon); il attend que les scieurs de long soient partis pour venir dévorer les charbons de leur foyer. Cette espèce est très-belle et assez commune, encore inconnue en Europe.

Pey-mou-ky. Ce Faisan, qui n'est pas rare, est ainsi nommé parce qu'on croit qu'il ne peut vivre que dans les montagnes où vient le *Pey-mou*. Ce serait une excellente acquisition; il est gros, délicat, d'un plumage roux ou cendré, très-agréable à l'œil; en décembre 1865, j'en ai acheté un mort pesant 88 onces pour 38 centimes!

Oua-oua-ky (*Perdix sphenura*). Ce Faisan singulier est très-commun au Thibet; il est plus petit que les autres; sa manière de crier ressemble un peu au vagissement des enfants, d'où lui est venu son nom; sa chair est celle de la perdrix (2).

(1) La peau d'un de ces faisans vient d'être envoyée à la Société, par M. Dabry.

(2) Il a été envoyé par M. Dabry. En Chine, on l'appelle *tchou-ky* perdrix des Bambous, ou *Ouh-ouh-ky*.

Yn-ky (Faisan argenté),

Tsin-ky (Faisan bleu). On ne se figurerait que très-difficilement la beauté de ce petit animal, la magnificence de sa queue longue d'un mètre, arquée comme le cintre d'une voûte, la noblesse de la pose, la vivacité des couleurs. Cette espèce est commune, mais extrêmement sauvage. Nous jouons d'infortune, apparemment, au Thibet. L'année dernière, on m'en envoyait quatre; nos malheureux courriers n'ont-ils pas eu l'impudence de les manger en chemin, en disant qu'il était indigne d'hommes raisonnables de s'amuser à ces niaiseries.

Chan-tcha-tsee. Je me suis dit souvent que ni Aristote, ni Pline, ni Buffon, ni Cuvier n'ont vu de si bel oiseau. Le 14 décembre dernier, près d'un petit village nommé Chen-Kang, à quatre lieues de Ta-tsien-lou, voyageant par un froid insupportable, j'ai rencontré cinq ou six de ces *Chan-tcha*, et j'ai juré que vous en seriez instruit en leur honneur; il est vrai que la pensée m'en vint. C'est un des plus beaux oiseaux que j'aie vus en Chine, mais d'ailleurs guerroyant, criard, toujours en mouvement; il a dans le caractère quelque chose qui tient du Geai, mais ni la conformation ni la couleur du plumage ne s'y rapportent; la queue, longue et arquée, lui donne une grâce singulière. Ceux des contrées plus tempérées sont moins beaux (1).

Lou-pan-sieou. Cette tourterelle verte, comme son nom l'indique, est un magnifique oiseau qui se tient habituellement dans les montagnes froides et très-escarpées; elle ne se trouve point dans les plaines. Son plumage, d'un beau vert de sinople, produit un effet admirable; elle est plus grosse que la Tourterelle ordinaire. Ce qui m'a frappé surtout, c'est un genre de roucoulement tout à fait particulier et beaucoup plus prolongé que celui des Tourterelles que nous connaissons.

Comme je l'ai dit précédemment, ces vastes contrées du Thibet et de l'ouest de la Chine, c'est-à-dire ce qu'il y a peut-être de moins connu dans le monde, nourrissent plusieurs autres espèces d'oiseaux qui ne seraient pas sans intérêt pour

(1) M^{sr} Chauveau a écrit depuis à M. Dabry qu'il espérait pouvoir bientôt lui en procurer de vivants.

les sciences ornithologiques. La difficulté est de se les procurer, nos indigènes n'étant industriels en rien. Puis, une remarque singulière et qui va vous surprendre, nous est faite souvent, c'est que les espèces disparaissent et deviennent très-difficiles à prendre. A cinq lieues d'ici, dans une immense forêt, nous avons un chrétien qui a longtemps soutenu sa famille avec son arc et ses lacets; il me disait encore ces jours derniers que, dans le courant de 1866, il n'a pu prendre qu'un daim musqué, lui qui, les années précédentes, en prenait toujours de douze, quinze à vingt. Il entend rugir de tous les côtés les ours, les léopards; il voit les lièvres, les cerfs, les daims; il distingue parfaitement les cris des vautours, des éperviers, des faisans; il tend ses filets avec le plus grand soin, et il ne prend rien. Il me demandait raison de ce phénomène; j'ai dû lui avouer mon ignorance.

DE L'UTILITÉ DES CREVETTES D'EAU DOUCE ET DU VÉRON,

POUR SERVIR A L'ALIMENTATION DE L'ALEVIN DE TRUITES
ET DE SAUMONS,

Par M. SAUVARON.

J'ai longtemps cherché, pour l'élevage des Truites et Saumons, une nourriture saine et vivante, car tous les moyens employés jusqu'à ce jour ne pouvaient venir en aide au développement des poissons que l'on se propose d'élever, soit en ce qui regarde la question économique, soit pour les soins qui conviennent aux poissons, surtout dans le premier âge. De toutes les expériences que j'ai faites depuis plusieurs années, il n'y a, selon moi, que la suivante qui puisse être mise en pratique et donner l'assurance d'une réussite certaine.

La seule nourriture qui m'ait paru convenable pour le but que je me proposais, c'est la Crevette des ruisseaux, *Gammarus pulex*. Mais il est assez difficile de s'en procurer la quantité dont on peut avoir besoin, surtout en recherchant des animaux d'une dimension déterminée, puisque, quand elles sont trop grosses, les jeunes poissons ne peuvent les saisir.

Cette nécessité de se procurer des Crevettes d'un certain âge et la perte de temps qu'entraînerait leur pêche m'ont fait prendre la résolution de les cultiver et de mettre à profit leur grande fécondité, qui dépasse, je crois, d'après les résultats que j'ai obtenus jusqu'ici, celle de tous les insectes et autres animaux analogues aquatiques.

Au mois d'avril 1864, M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin d'acclimatation, voulut bien me confier quelques jeunes poissons pour les étudier. Il m'avait paru convenable de les nourrir avec des larves de mouches (ou, asticots), ce qui était très-praticable, mais, ainsi qu'on le verra dans les notes qui vont suivre, ce mode de nourriture nécessitant une occupation continuelle, ne me satisfaisait pas, il me fallait mieux, et, à force d'essais et tentatives plus ou moins

heureux, j'ai trouvé la Crevette. Aussitôt après cette découverte, je me mis à la cultiver.

Je commençai d'abord à me faire un petit ruisseau, où j'avais un léger courant d'eau de fontaine. A l'une des extrémités de ce ruisseau, je plaçai un tuyau assez élevé pour que mes Crevettes ne puissent pas y passer pour remonter vers les sources, et je mis à l'autre bout un barrage avec toile métallique, tant pour les arrêter que pour empêcher le dessèchement des eaux par leur écoulement trop rapide. Mon ruisseau fut terminé dans le courant de septembre ; je me mis aussitôt à visiter toutes les rigoles des environs afin de me procurer une certaine quantité de Crevettes qui devaient le peupler ; mais je n'avais pas prévu la crue des eaux et j'eus beaucoup de peine à trouver 2 ou 3 litres de Crevettes, que j'y déposai.

Au mois d'avril 1865, je voulus m'assurer qu'elles avaient reproduit ; j'arrachai du fond de l'eau une poignée de racines que je trouvais déjà remplie de petites Crevettes de tout âge, une vraie fourmilière ; et, comme je venais de recevoir du Jardin d'acclimatation d'autres jeunes poissons, je les nourris de petites Crevettes, donnant les plus grosses aux poissons de l'année précédente, dans le bassin desquels j'ai trouvé, le 25 juin 1865, une Anguille qui avait presque tout dévoré.

Le nombre des Crevettes était presque incroyable pour un laps de temps aussi court, une année, et me promettait une nourriture abondante pour mes jeunes poissons, quand, vers la fin de juin, une crue vint tout entraîner. Cependant mon but était atteint, j'avais réussi ; il ne s'agissait que de profiter de l'expérience déjà acquise. La plupart de mes Crevettes était restée éparpillée un peu partout dans mes ruisseaux, je pouvais donc, quoique plus difficilement, m'en procurer quand j'en aurais besoin ; mais, en septembre 1865, les ruisseaux tarirent et tout mourut.

Dans le courant de mai 1866, M. le comte de Pourtalès, qui désirait tenter dans sa propriété de Bandeville quelques expériences de pisciculture, me demanda si ses eaux me paraissaient favorables. Après examen des eaux et du terrain, je

l'assurai de la réussite, et je voulus l'en convaincre en m'appuyant sur ma découverte.

Je me mis donc aussitôt à la recherche de Crevettes, et, dans le courant de l'été 1866, j'en avais pu recueillir 12 à 15 litres avec lesquels je repeulai mes fossés, ayant soin de faire des barrages, tant pour les garantir de la sécheresse que des inondations.

Dans le cours de décembre 1866 et de janvier 1867, M. de Pourtalès reçut d'Huningue mille œufs de Saumons, quinze cents œufs de Truites des lacs, quinze cents Truites saumonées et mille Truites ordinaires. Sur ce total, il y eut une perte de mille sujets environ, tant en œufs qu'en poissons morts dans les cuvettes ; le surplus fut déposé pour l'élevage dans une petite rivière, où il fut pratiqué des compartiments. Lorsqu'au mois de mai, je m'aperçus que le poisson cherchait à manger, je commençai à le nourrir avec de très-petites Crevettes, que les jeunes alevins ne tardèrent pas à dévorer, et, depuis lors, jusqu'à ce jour (16 août 1867), j'ai constamment donné cette nourriture aux poissons, deux à trois fois par semaine. Aujourd'hui, ils ne font plus de choix, ils mangent indistinctement les Crevettes grosses et petites et profitent très-vite. (Il serait facile, du reste, de se rendre compte par le registre qui en est tenu, tant de la quantité de Crevettes consommée que du chiffre de leur reproduction.)

Manière économique de cultiver la Crevette.

Dans toute industrie, il est nécessaire de réduire autant que possible la main-d'œuvre et tout ce qui peut occasionner des frais et des dérangements dans les grandes exploitations.

Je me suis proposé de tirer de cette culture trois avantages bien distincts, que je vais signaler dans les trois points suivants :

1° *Construction des fossés. — Plantation de cresson.* — Faire sur la longueur que l'on désire un fossé (fouilles neuves) de 4 mètres de large. Creuser le milieu de ce fossé de 1 mètre de profondeur sur 1 mètre de large ; monter en pierre sèche

les deux côtés ou seulement le côté exposé au midi, à 0^m,70 de hauteur, en laissant, autant que possible, entre les pierres, des cavités qui serviront plus tard, ainsi qu'on le verra ci-après. Mettre en talus le terrain de 1^m,50 qui reste de chaque côté, en ayant soin de conserver une berge de pierre ou de terre, de 0^m,10 de haut. Prendre ensuite le talus, de manière à avoir sur les bords 0^m,05 d'eau, et à arriver en pente sur les murs des deux côtés, à 0^m,30 d'eau. Pour cette opération, il est indispensable que le fossé soit traversé par un petit courant d'eau; celle de rivière est préférable, étant toujours plus douce et plus favorable que l'eau de source. Préparer ensuite le terrain des talus en l'ameublissant un peu; semer ou planter du cresson.

2° *Culture de la Crevette.* — Lorsque le cresson sera semé ou planté, empoissonner avec des Crevettes. Les racines qui poussent abondamment au fond de l'eau leur servent de refuge et d'abri, et leur offrent un endroit convenable pour déposer leur frai.

3° *Élevage du poisson.* — Après l'éclosion des jeunes poissons et aussitôt l'absorption de leur vésicule, on pourrait les mettre avec les Crevettes, dans la cressonnière, où ils trouveraient immédiatement de la nourriture et un abri pour se garantir des animaux nuisibles. En dehors des Crevettes, ils trouveraient pour première nourriture une quantité considérable de petits insectes qui se reproduisent autour du cresson. Les jeunes poissons peuvent trouver ainsi toutes les conditions qui leur conviennent et la température qui leur est la plus favorable, sans autres frais que ceux de surveillance des animaux nuisibles.

Je préfère à toute autre plante aquatique le cresson, qui est plus facile à diriger; il suffit de le raser deux ou trois fois par an pour avoir un terrain toujours propre et d'un beau vert; il offre, en outre, au poisson une circulation plus libre.

On pourrait même, aussitôt après l'éclosion, placer les alevins dans des cuvettes de terre cuite, percées de très-petits trous, de façon à n'y laisser pénétrer que les jeunes Crevettes ou d'autres petits insectes; mais je crois qu'il est préférable d'attendre que l'alevin soit un peu plus gros.

Tous ces travaux doivent être préparés au moins quatre ou cinq mois avant la mise à l'eau des jeunes poissons, c'est-à-dire de juillet à septembre, au plus tard, pour y jeter l'alevin au mois d'avril. Je crois pouvoir, dans ce cas, garantir la réussite pour les Truites, Saumons et toutes autres espèces carnivores.

LE VÉRON.

Ce poisson se trouvait autrefois dans tous les petits cours d'eau ; on en voyait même quelques-uns dans les grandes rivières ; mais, depuis l'introduction des Anguilles dans les petites rivières, le Véron, de même que le Goujon, tend à disparaître.

Les Vérons trouvés dans les grandes rivières sont un peu plus gros que les autres et plus délicats au goût ; leur chair est tout à fait transparente comme celle du Goujon. On en trouve quelques-uns dans l'Ardèche et dans le Gardon ; à Uzès (Gard), dans la rivière d'Eure, ils sont un peu plus nombreux, on les estime presque autant que le Goujon ; ils me semblent être d'une espèce différente de ceux de nos petits cours d'eau des environs de Paris ; la forme est cependant la même, la couleur et les taches sont peut-être un peu plus claires, mais cela peut provenir des eaux qu'ils habitent, selon qu'elles sont limpides ou vaseuses.

Le Véron pourrait être très-avantageux pour l'élevage des Truites et des Saumons. Il y aurait trois moyens d'en obtenir en grand nombre : 1° En fécondant ses œufs, qui offrent bien plus de facilité pour cette opération que tout autre poisson, cette fécondation se faisant de la manière la plus simple et avec très-peu d'appareils. 2° En préparant des frayères pour récolter les œufs après la fraye. 3° Enfin, en récoltant les œufs dans les frayères naturelles.

Fécondation artificielle du Véron.

Il faut d'abord rechercher l'endroit préféré par le Véron pour y frayer ; c'est, du reste, chaque année, au même endroit qu'a lieu la fraye. Lorsqu'on a trouvé une place favorable,

on établit, quelques jours à l'avance, un courant un peu plus fort, on fixe dans ce courant, tout près de la frayère, un cadre de toile métallique d'environ 1 mètre de long sur 0^m,40 de large et 0^m,30 de haut, de façon à bien fermer le courant, et en visitant par un jour de beau temps du mois de mai, quelquefois même du temps d'avril, on sera tout étonné de trouver un matin la frayère littéralement couverte de Vérons, tous les uns sur les autres, dans l'eau ou hors de l'eau, et, en moins de dix minutes, avec un panier ou un filet, on emplit le cadre pour les conserver vivants, car c'est le seul moyen.

Il faut ensuite, avec une petite épuisette, les prendre au fur et à mesure de la fécondation qui doit être faite très-rapidement, pour ne pas laisser aux Vérons le temps de répandre une partie de leurs œufs dans le cadre.

Voici comment j'ai procédé moi-même : J'avais, pour recevoir leurs œufs, un petit cadre de toile métallique, au fond duquel j'avais mis du sable de ravin et qui était fixé auprès des Vérons. Près de moi était un coquetier dans le fond duquel était un peu de sable bien propre. Je prenais un Véron de chaque main, je mettais le ventre de chaque Véron l'un contre l'autre à la surface de l'eau, et, aussitôt les œufs et la laitance tombés à la moindre pression, je remuais un peu avec la queue de l'un des poissons, je versais ensuite dans ma toile métallique, et, en moins d'une heure et demie, j'avais fécondé le produit de trois cents Vérons, opération qui a parfaitement réussi. J'ai été extrêmement surpris du rapide développement des œufs qui, aussitôt leur fécondation et leur mise à l'eau, ont presque doublé de grosseur.

Il serait bon (pour ne pas entièrement dépeupler les rivières, car on pourra plus tard avoir besoin d'y recourir), aussitôt l'opération faite sur deux poissons, de les remettre à l'eau. Si l'on devait emporter les œufs au loin, il serait utile de faire l'opération dans un vase de terre percé de petits trous de tous côtés pour établir un courant, et, aussitôt la fécondation terminée, de couvrir les œufs avec un peu d'herbe mouillée. On peut ensuite les emporter sans crainte et les mettre en

place en arrivant, dans un petit courant de 0^m,05 à 0^m,10 de profondeur, pour les faire éclore et s'en servir à volonté.

Un moyen plus simple de se procurer des œufs de Véron sans recourir à la fécondation artificielle, c'est de rechercher une frayère et de récolter les œufs aussitôt que les Vérons ont fini de frayer. C'est par erreur que quelques auteurs prétendent qu'immédiatement après la ponte, les œufs se trouvent disséminés et entraînés par le courant entre le gravier et les pierres : car, au moment de la fraye, ces poissons sont si nombreux et si pressés qu'il est impossible que leurs œufs se trouvent entraînés, et leur corps suffit pour arrêter le léger courant choisi par les poissons comme favorable à leur reproduction. Au surplus, ces petits œufs gluants s'attachent les uns aux autres, bouchent tous les interstices qui se trouvent entre les pierres, sur lesquelles on trouve souvent des couches d'œufs de 1 à 5 centimètres d'épaisseur et de 5 à 20 centimètres de longueur. Tous ces œufs adhèrent les uns aux autres et forment un parquet qui résisterait à un courant dix fois plus fort que celui de l'endroit où ils ont été déposés. J'ai moi-même récolté, le 30 mai dernier, au moins 3 kilogrammes d'œufs de Véron. Les ennemis les plus redoutables sont les anguilles, les rats d'égout et les canards, et, le lendemain du jour où j'avais vu des frayères bien garnies d'œufs, toutes les pierres avaient été retournées et les œufs dévorés.

CREVETTES ET VÉRONS.

Après avoir parlé des deux reproductions, je vais donner les moyens de les pratiquer et d'en tirer tous les avantages possibles.

Les Crevettes se multiplient à l'infini, il n'y a donc plus à s'en occuper. Il n'en est pas de même du Véron, qui, donné comme nourriture aussitôt après l'éclosion, ne peut être d'un grand profit.

Mon avis serait d'attendre le mois d'août ou de septembre pour les faire servir de nourriture aux autres espèces de poissons.

A la naissance du fossé d'un mètre de profondeur dont j'ai parlé au commencement de cette note, c'est-à-dire au bout de ce fossé, le plus près de la source ou rivière dont on reçoit les eaux, on établirait un barrage de toile métallique ou de préférence un tuyau placé en travers, à 4 centimètres au-dessus du niveau de l'eau, de façon que ni poisson ni Crevette ne puisse y monter. Par l'établissement, en travers de ce fossé, de trois barrages de toile métallique, posés tout au plus à 4 centimètres de la surface de l'eau, on diviserait le fossé en trois compartiments égaux. En dessous de la toile métallique de chacun de ces trois barrages, on adapterait une vanne très-légère qui se lèverait à volonté.

Le premier bassin (du côté de la source) serait la cressonnière, et, en levant la première vanne, les Crevettes se trouveraient attirées dans le second bassin où seraient déposés les alevins pendant les quelques jours qui suivraient leur éclosion. Les talus de ce second bassin ne devraient aucunement être garnis d'herbes, mais plutôt de quelques enrochements (pierres ou rocailles), si l'on voulait conserver les jeunes poissons jusqu'après l'hiver.

Pour le second barrage, ce serait la même répétition que pour le premier, sauf qu'il servirait au frai des Vérons; une frayère serait établie à ce second barrage, avec un conduit par-dessous, correspondant avec le troisième bassin, dont les talus seraient en herbe ou cresson. Si l'on avait des Vérons au moment où la fraye s'effectuerait sur la frayère en question, on pourrait mettre ces Vérons dans le troisième bassin où ils frayeraient naturellement, et, lorsqu'au mois d'août ou de septembre, les Vérons seraient assez gros, on réunirait les trois réservoirs, sans autre souci des jeunes poissons, et l'on pourrait, après l'hiver, les répartir dans des bassins plus vastes.

PRODUITS VÉGÉTAUX DU PORTUGAL,

CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE DE L'ALIMENTATION ET DE LA MATIÈRE
MÉDICALE,

Par MM. J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE.

(Suite et fin.)

ILES ADJACENTES.

Les îles adjacentes, rattachées administrativement à la métropole, comprennent le groupe des îles Madère, Porto-Santo, et des îles Désertes et le groupe des îles Açores, et occupent une superficie d'environ 1725 kilomètres carrés. Elles sont divisées en quatre subdivisions administratives : la première,

brassant le groupe des îles de Madère, Porto-Santo, et des îles Désertes, est composée de l'île Madère, de l'île Porto-Santo et des îles Désertes, au nombre de trois, dont la plus considérable est appelée *Table déserte*. Le chef-lieu administratif de cette première subdivision se trouve à *Funchal*, capitale de l'île Madère.

Le groupe des îles Açores est constitué par un archipel composé de neuf îles : *Sainte-Marie*, *Saint-Michel* ou *San-Miguel*, *Terceira*, *Saint-Georges*, *Graciosa*, *Fayal*, *El Pico*, *Florès* et *Corvo*, auxquelles il faut ajouter les bas-fonds des *Formigues*. Ces îles, situées dans l'océan Atlantique, entre les 37° et 40° degrés de latitude nord et les 27° et 33° degrés de longitude ouest, sont réparties entre trois subdivisions administratives, dont les capitales sont : *Ponte-Delgada*, capitale de l'île Saint-Michel, *Horta*, capitale de l'île de Fayal, et *Angra do Heroísmo*, capitale de l'île de Terceira.

Nous nous occuperons d'abord du groupe des îles Madère.

Groupe des îles Madère.

Ile Madère. — L'île Madère offre tous les climats, suivant l'altitude : elle devrait donc présenter une végétation excessi-

vement riche. Malheureusement, deux fléaux sont venus détruire les richesses dont la nature l'avait primitivement douée ; nous voulons parler, d'une part, des tremblements de terre et des commotions volcaniques ; et, d'autre part, du mode de défrichement par le feu, employé lors de la mise en culture de cette île.

Jusqu'à l'époque où la maladie de la vigne a fait invasion dans les cépages de l'île Madère, la culture de la vigne était presque la seule culture de l'île. Les vignes, cultivées dans la partie méridionale de l'île, servaient à la fabrication du vin, tandis que les vignes cultivées dans la partie septentrionale servaient à la fabrication d'eau-de-vie destinée au vinage des vins préparés dans la partie méridionale. Les renseignements que nous avons recueillis nous permettent heureusement d'affirmer que la maladie de la vigne est actuellement, à Madère, dans une période décroissante et tend même à disparaître. Plusieurs exposants de l'île de Madère avaient envoyé à l'Exposition universelle de 1867 des échantillons de vins de Madère. Nous rappellerons du reste que, sous le rapport de la qualité des vins, on peut distinguer les vins de Madère en quatre espèces principales, le *madère sec*, le *malvoisie*, le vin rouge ou *tintact*, enfin le *sercial*.

Depuis la maladie de la vigne, la Canne à sucre, qui avait été la première culture de l'île antérieurement à celle de la vigne, a repris faveur. Il en est de même des céréales. Aussi avons-nous vu figurer à l'Exposition universelle de 1867 des échantillons de sucre et d'eau-de-vie de sucre venant de Madère, ainsi que des échantillons de blé venant de la même localité.

Nous avons dit plus haut que l'on observait à Madère tous les climats suivant l'altitude : c'est ce qui explique le fait que les légumes et les fruits d'Europe et les fruits des tropiques peuvent également bien y être cultivés ; parmi les derniers, nous citerons : le Manguier, l'Avocatier, l'*Anona squamosa* et l'*Anona cherimolia*, les différentes espèces du genre *Citrus*, Orangers, Citronniers, Mandariniers, les Myrtes, les Goyaviers, les *Eugenia*, les *Carica* et notamment le *Carica jambos*, les

Musa, les Ananas, les Bananiers, etc., etc. Le *Phoenix dactylifera* y porte des fruits ; les Mûriers et les Pêchers y atteignent une hauteur remarquable. Le Châtaignier, qui a été introduit dans l'île Madère, y rend de très-grands services. L'arbre à Sang-dragon, le *Dracæna draco*, y pousse très-bien et paraît y être originaire, ainsi qu'à Porto-Santo. L'exposition universelle nous a montré des échantillons de Coton, de Tabac, de Thé, de Café, de Ricins, de Houblon venant de Madère. Nous y avons aussi remarqué des échantillons des bois de cette île et un échantillon de corde d'*Antylora Ethiopica* de la même provenance. Ceux qui voudraient avoir plus de détail sur la végétation de l'île de Madère consulteront avec fruit la brochure de M. le docteur C. A. Mourao-Pitta intitulée : *Le climat de Madère*.

Île Porto-Santo. — Les principales cultures de cette île paraissent être la vigne et les céréales ; en effet, les dépôts de grès qui s'y trouvent sont favorables à la culture de la vigne, tandis que le sol tuffier fournit de bonnes récoltes en Froment, Maïs, Orge, Fèves et Pois.

En ce qui concerne les *îles Désertes*, nous dirons que la plus considérable, appelée *Table déserte*, est fertile et produit du vin. Un grand nombre de belles maisons éparses et de couvents, qui sont entourés d'orangers et d'autres arbres toujours verts, démentent la supposition que pourrait faire admettre le nom de ces îles.

Groupe des îles Açores.

L'archipel des îles Açores est assurément, par sa position géographique, dans les conditions les plus favorables à la végétation, et, cependant, tous les naturalistes qui l'ont visité ont été tout à fait déçus dans leur attente et ont été frappés du petit nombre d'espèces indigènes qu'ils ont rencontré ; ils ont, en outre, été étonnés de la végétation chétive des plantes qu'ils ont rencontrées dans les plateaux les plus élevés et dans les quelques montagnes qui ne sont pas encore cultivées.

Cette apparente contradiction des lois de la nature peut parfaitement s'expliquer par deux ordres de causes tout à fait

accidentelles, bien que d'une puissance exceptionnelle; ce sont les *éruptions volcaniques* et la *méthode employée pour opérer les défrichements*.

Saint-Michel. — Si nous nous en tenons à *Saint-Michel* ou *San Miguel*, la plus grande et la plus riche de ces îles océaniques, on ne peut s'imaginer les ravages produits depuis des siècles par le premier de ces deux fléaux. Depuis l'année 1444, époque de la découverte de l'île, jusqu'en 1844, on ne compte pas moins de vingt éruptions ou mouvements volcaniques, le dernier bien connu par la formation de l'île Sabrina, qui est du reste aujourd'hui détruite. Les éruptions ont lieu à peu près tous les cinquante ans; quant aux tremblements de terre, il y en a presque tous les ans.

Ces éruptions n'ont pas seulement couvert de lave des parties considérables du sol; mais elles ont été précédées et accompagnées de la projection d'une immense quantité de cendres et d'autres matières volcaniques, qui ont enseveli la végétation existante sous une couche dépassant, dans beaucoup d'endroits, vingt pieds de hauteur. Les dernières éruptions, signalées tout récemment dans ces parages et étudiées avec tant de soin par M. Ch. Sainte-Claire Deville, ne paraissent avoir lieu qu'en pleine mer et n'ont aucunement atteint, du moins jusqu'ici, les plantations ni à Saint-Michel ni dans les autres îles du groupe des Açores.

La seconde cause à laquelle doit être attribuée la destruction d'un grand nombre d'espèces végétales des Açores est le mode de défrichement suivi depuis l'époque de la découverte jusqu'à nos jours, qui consiste dans l'emploi du feu.

Ce mode de défrichement par le feu est assurément tout à fait expéditif; mais il a détruit partout les plantes que les éruptions avaient épargnées, pour rendre le sol ainsi brûlé à la culture et aux bruyères.

Si nous observons que les défrichements n'ont laissé en dehors de la culture que les montagnes les plus inaccessibles et les plus ravagées par les vents, nous espérons faire ainsi comprendre qu'il y a eu là des causes assez puissantes, surtout lorsqu'elles agissent sur un espace aussi circonscrit, pour

expliquer les résultats regrettables que présente à l'observateur la flore açoréenne.

D'autres circonstances, trop longues à énumérer, ont peut-être concouru à la disparition d'un certain nombre d'espèces végétales; c'est ainsi que, de nos jours, on a vu presque disparaître un *Myrtus* indigène attaqué par les insectes.

Mais l'acclimatation est venue depuis quelques années enrichir de nouvelles espèces la flore açoréenne, grâce aux efforts de plusieurs riches propriétaires de ce pays, tels que : M. Jose de Canto, membre de notre Société, à l'obligeance duquel nous devons une partie des détails que nous donnons ici sur les îles adjacentes, et qui a fait aux îles Açores, et spécialement à Saint-Michel, des essais d'acclimatation d'une grande quantité de végétaux des pays exotiques, et même récemment des Cinchonas (1), M. Antonio Borges de Camara, M. Jacome, etc.; toutefois, nous ne nous étendrons pas ici sur les travaux si intéressants qu'ils ont accomplis dans leurs propriétés, parce qu'ils sont trop considérables pour être examinés en quelques mots, et que nous avons l'intention de les examiner avec détail dans un travail spécial.

La nature volcanique du sol, le voisinage de la mer, la situation de l'île au milieu du *Gulf-stream*, le peu de variation dans la température moyenne de l'année, l'humidité constante de l'atmosphère, l'abondance des pluies, qui répandent sur la surface de la terre, pendant le cours de l'année, en moyenne 31,5 pouces d'eau, sont des conditions qui contribuent à favoriser la végétation. Toutefois, un ennemi bien puissant, le vent, vient souvent entraver le développement des végétaux et arracher et détruire les plantes, en même temps qu'il soulève de l'écume qui, se mêlant à l'atmosphère et retombant

(1) M. Edmond Goeze, inspecteur du Jardin royal de Coimbre, nous a fourni aussi des renseignements intéressants sur le groupe des Açores. Nous mentionnerons ici tout spécialement les efforts faits par M. Goeze pour donner un brillant essor au Jardin royal de Coimbre. Cet intelligent botaniste y cultive les Cinchonas dans le but d'en tenter l'acclimatation dans le royaume de Portugal même, ses îles adjacentes et ses colonies.

sous forme de pluie, noircit et détruit la plus grande partie des végétaux.

Quoi qu'il en soit, la fertilité du sol est telle que la surface cultivée du sol de Saint-Michel, n'étant que de onze lieues carrées au plus, suffit à la nourriture des habitants, et qu'il reste encore tous les ans, pour exporter à l'étranger, en moyenne 18 000 hectolitres de blé, 72 000 hectolitres de blé de Turquie, 21 600 hectolitres de fèves de marais, 5400 hectolitres de haricots et 200 à 290 000 caisses d'oranges, contenant chacune 700 à 800 oranges. La valeur totale de ces exportations monte à plus de 3 millions de francs.

Les principales cultures, par ordre d'importance, sont : le *blé de Turquie*, le *blé ordinaire*, les *fèves de marais*, les *haricots*, le *lupin*, le *lin*, les *pommes de terre*, la *patate douce*. On cultive en outre l'*orge*, le *seigle*, toutes les espèces de *légumes européens*, et une grande quantité de *Cucurbitacées*.

Parmi les arbres fruitiers, la première place doit être donnée aux *orangers*, dont les fruits sont expédiés presque exclusivement en Angleterre, et dont l'exportation constitue la principale richesse de Saint-Michel. Un oranger de taille ordinaire produit communément six mille à huit mille fruits.

La *vigne*, qui donnait des produits très-abondants et tout à fait dignes d'être appréciés, non-seulement à Saint-Michel, mais aussi dans toutes les Açores, et notamment à *El Pico*, venait en seconde ligne avant l'invasion de l'*oïdium*, qui la ravage encore. Toutefois, la maladie qui sévissait à peu près depuis 1856 commence à entrer depuis deux ou trois ans dans une période décroissante, et la production s'est élevée cette année (1867) à un dixième à peu près de ce qu'elle était autrefois.

Le *figuier*, le *poirier*, le *pommier*, le *pêcher*, le *grenadier*, le *mûrier*, l'*olivier*, mûrissent très-bien à Saint-Michel. L'*Eryobotrya japonica* donne des fruits délicieux, qui peuvent presque rivaliser avec l'orange. Le *bananier*, le *chirimoyer*, le *goyavier*, y donnent des fruits parfaitement mûrs. En ce qui concerne les fruits d'Europe, on doit cependant remarquer que l'excès d'humidité, qui se présente quelquefois, ne

laisse pas nouer les fruits, et que la récolte en souffre; de plus, cette même humidité empêche la longue conservation de ces fruits après la récolte.

Les arbres forestiers d'Europe, de même que ceux d'autres pays plus favorisés, poussent également bien à Saint-Michel. Ainsi le *pin maritime*, le *chataignier*, poussent aussi vigoureusement que le *chêne* et l'*orme*. Le *bouleau*, le *hêtre*, le *platane*, les *acer*, les *celtis* croissent à côté des *Liriodendron*, des *Erythrina*, des *Phœnix dactylifera*, du *draconier* (*Dracæna draco*), des *Eucalyptus*, du *Laurus indica* et du *Laurus canariensis*, qui atteignent des dimensions gigantesques.

Le *caféier* végète vigoureusement, et, sous une exposition convenable, ses fruits mûrissent bien. Le *ricin* pousse comme de la mauvaise herbe et cesse d'être annuel pour devenir un arbre qui dure de longues années. Le *thé*, introduit de Rio Janeiro il y a trente ans, est un des arbrisseaux les plus rustiques qu'il y ait à Saint-Michel. Il devient très-fort même dans les mauvaises terres, fleurit abondamment et se reproduit spontanément de graines. L'*arrow-root* (*Maranta arundinacea*) produit une fécule aussi bonne que la meilleure venant des Antilles. Le *Phormium tenax*, introduit depuis un grand nombre d'années, croît sans culture et est appliqué à un grand nombre d'usages dans l'économie agricole. La *canne à sucre* a déjà été pour l'île de Saint-Michel une importante branche d'exportation, et elle acquerrait encore plus d'importance, si la culture des orangers ne donnait pas des bénéfices supérieurs à ceux de toute autre culture.

Le *tabac* croît sans nécessiter de grands soins, et comme, depuis deux ou trois ans, la culture en est permise, on a fait des essais de culture qui laissent espérer des produits de qualité supérieure. Ceux qui voudraient connaître d'une manière plus complète l'histoire naturelle des Açores, feront bien de consulter l'ouvrage publié en 1860 sur ce sujet, par M. Arthur Morellet.

L'île de Saint-Michel est subdivisée en trois districts administratifs : Ponte Delgada, Ribeira-Grande et Villa-Franca. Mais

tout le commerce d'exportation et d'importation de l'île est concentré à Ponte-Delgada, la capitale.

Nous dirons, en terminant, qu'il y a beaucoup de sources minérales et thermales à Saint-Michel; les plus remarquables sont celles de la vallée *das Furnas*, dans laquelle se trouve précisément une des belles propriétés où M. J. de Canto a fait ses intéressants essais d'acclimatation; la propriété où M. de Canto fait les essais d'acclimatation les plus considérables se trouve à Ponte-Delgada.

Terceira. — En ce qui concerne l'île de *Terceira*, nous dirons qu'elle est entourée de côtes escarpées, de rochers abruptes et presque partout inaccessibles; deux points seulement, *Angro do Heroismo* et *Praya*, permettent d'y débarquer. Le sol, arrosé par un grand nombre de rivières, est extrêmement fertile; il donne deux récoltes par an. Les points élevés sont couronnés de forêts de Cèdres, de Châtaigniers et de Mûriers. La Vigne y est cultivée; les vins y sont bons, sans égaler ceux de Madère; ils constituent ou du moins constituaient pour l'île, avant l'invasion de l'*oidium*, une branche d'exportation. La terre produit d'abondantes moissons de Blé et d'autres grains qui, toutefois, se gardent difficilement. On voit dans cette île une prodigieuse variété de Citrons, d'Oranges et de tous ces fruits particuliers aux climats chauds et froids, et qui se propagent avantageusement dans les pays tempérés. Parmi les produits envoyés de l'île de *Terceira* à l'Exposition universelle de 1867, nous avons remarqué surtout du Lin et du Tabac.

Fayal. — Dans l'île de Fayal, le sol est presque partout d'une fertilité extraordinaire, et la plupart des hautes montagnes sont susceptibles de culture; presque tous les cours d'eau se dessèchent en été, mais plusieurs sources suppléent à cette époque à ce dessèchement. Cette île produit en abondance du Maïs, du Lin et presque tous les fruits d'Europe. Les jardins et les vergers y sont remplis d'Orangers et de Citronniers. Fayal récolte peu de vin; celui qu'elle exporte vient d'*El Pico*, dont le vin est très-renommé. Les hauteurs sont en partie couvertes de Hêtres, de Frênes, de Châtaigniers,

ainsi que de Myrtes et d'autres arbustes toujours verts, qui donnent à cette île un aspect très-pittoresque. Fayal est, du reste, à cause de la bonté de son mouillage, l'entrepôt des îles El Pico, Corvo et Floras.

Nous ne nous étendrons pas sur les productions des autres îles composant le groupe des Açores ; nous dirons seulement que *Saint-Georges* et *Graciosa*, colonisées primitivement par les Flamands, ont conservé quelque chose du caractère que leurs premiers colonisateurs avaient imprimé au pays et que les métairies y ressemblent encore maintenant aux métairies flamandes.

COLONIES PORTUGAISES.

Les colonies portugaises comprennent :

Dans l'Afrique occidentale : Bissau ou Bissau, Cacheu ou Cacheo ; sur la côte de Mina, le fort de Sao Joao Baptista de Ajuda, Angola, Benguela et ses dépendances, Cabinda, Molembo ou Mallemba ; les îles du Cap Vert ; les îles de Saint-Thomas et Prince, et leurs dépendances.

Dans l'Afrique orientale : Mozambique, Rio de Senna ou de Sena, Sofalla, Inhambane, Quèlimane, et les îles du cap Delgado.

En Asie : Salsete, Bardez, Goa, Damao, Diu, et les établissements de Macao et des îles de Solor et de Timor.

Il nous serait vraiment difficile de donner ici une esquisse de la végétation de ces colonies analogue à celle que nous avons donnée pour la végétation des îles adjacentes ; cette esquisse nous conduirait beaucoup trop loin, et nous manquons de renseignements ; les travaux de M. le docteur Frederico Welwitsch et notamment son *Synopse explicativa das amostras de Madeiras e drogas medicinaes e colligidos na provincia de Angola enviados a exposição national de Londres em 1862*, pourraient bien nous servir de guide à travers la végétation d'Angola, mais nous n'aurions pas de guide d'une valeur égale pour les autres colonies : nous avons toutefois entendu dire que le gouvernement portugais faisait imprimer en ce moment un grand travail sur ses

colonies ; nous espérons pouvoir nous le procurer, et nous examinerons, dans un travail ultérieur, les points les plus saillants que la publication officielle fera connaître. Nous nous contenterons actuellement de signaler les produits qui nous ont paru les plus intéressants dans les collections des produits exposés pour chaque colonie par le conseil des colonies ou par les commissions provinciales, et qui nous paraissent devoir être considérées comme des spécimens-types des productions de chaque colonie, tout en citant aussi les produits les plus intéressants que contiennent les collections particulières.

Nous commencerons par les bois de construction.

Bois de construction. — Les colonies portugaises sont très-riches en bois susceptibles d'être utilisés pour la construction et l'ébénisterie, et le conseil des colonies portugaises, résidant à Lisbonne, a envoyé à l'Exposition universelle de 1867 des collections de bois venant des différentes colonies du Portugal ; nous signalerons notamment :

1° Les essences forestières de Saint-Thomas et Prince, parmi lesquelles on remarque : un Bois à Huile ou Baumier, dont le tronc et les racines fournissent une résine médicinale, applicable à la guérison des blessures ; le Bois-sang, employé dans la menuiserie et la construction des maisons ; le caféier sauvage, qui sert aux ouvrages de menuiserie et dont un exposant de Cazengo (Angola) a exposé un tronc provenant d'un arbre âgé de plus de quatre-vingts ans ; le *Calma frio*, dont les racines sont appliquées en médecine aux mêmes usages que les Cantharides ; le *Cata grand*, dont l'écorce est employé comme purgatif ; le Cèdre, qui est très-dur et est utilisé dans les constructions ; le *Glon-congo*, dont les feuilles sont employées comme purgatif ; le *Gogo*, qui ressemble au Cèdre et sert dans la batellerie ; l'*Imbolo*, qui sert pour l'ébénisterie ; l'*Oba*, dont le fruit contient un noyau qui fournit une bonne huile à manger.

2° Les essences forestières de Casengo (Angola), parmi lesquelles nous rencontrons le *Musumba* (famille des Robiniacées, Welw.), qui est si dur que les indigènes en font des espèces de clous dont ils se servent, au lieu de clous de fer,

pour clouer les boîtes et autres ustensiles ; ce bois est un des plus jolis, des plus durs et de ceux qui durent le plus. On emploie l'aubier pour en faire des liens qui servent dans la construction des habitations (*Cubatas*). L'exposition du Portugal en contient plusieurs échantillons venant de Casengo et de Golungo-Alto (Angola). Nous citerons encore : le mùrier, dont on retrouve des autres échantillons, et dont une espèce, connue dans le pays sous le nom de *Mucomba-camba*, constitue un des arbres les plus gigantesques de la province d'Angola, et atteint à la hauteur de 39^m,60 et à un diamètre de 1^m,98 ; le *Luibaba do Hungo* (fam. des Cédrelacées), dont l'écorce jouit de propriétés fébrifuges et peut être employée comme succédané du quinquina.

3° Les essences forestières de Golungo-Alto (Angola) parmi lesquelles nous signalerons : le *Calolo* (*Phoenix spinosa*, Schum.), dont les feuilles fournissent des matériaux pour la confection des chapeaux, des nattes et d'autres tissus indigènes ; le *Calusangue* (*Alvandia arborea*, Welw.), dont les indigènes emploient, bien que rarement, les feuilles comme émollient ; le *Dendo*, espèce de *Diospyros*, bois très-fort, serré et de durée, propre à la menuiserie et aux ouvrages des tourneurs ; une espèce de caféier, le *Muriam-bamba* (Caféier sauvage), dont le bois est très-compact et de durée, propre à la menuiserie et aux ouvrages des tourneurs, et dont les baies servent aux indigènes à préparer une encre noire ; le *Quibosaia unigito* (*Cordia*, Sp.), bois jaune, serré, ferme et de durée, qui présente une odeur aromatique agréable, et est propre à la menuiserie ; le *Tacula do Zenza* (*Parinarium*, Sp.), propre à la menuiserie, dont les indigènes font un grand commerce à cause de la couleur rouge qu'ils en extraient et qui est employée comme matière colorante et comme médicament.

4° Les essences forestières de Huilla (Angola), parmi lesquelles nous distinguons : le Figuier sauvage (*Hermilobium ficifolium*, Welw.), bois à fibre fine, compacte et de durée, propre à la menuiserie ; l'*Umpanda* (famille des Césalpinicées), dont on emploie l'écorce pour le tannage des cuirs.

5° Deux échantillons de bois de Mossamedes (Angola) : le *Quicongo de Huilla*, que les indigènes réduisent en poudre pour en préparer des infusions toniques ; l'*Unday de Huilla*, bois à fibre fine, compacte et de durée, lourd et excessivement fort.

6° Les essences forestières de Mozambique, qui comprennent surtout des bois propres aux constructions navales et à la menuiserie, parmi lesquelles nous trouvons du bois de fer brun et du bois de fer clair.

7° Les essences forestières de Damao (Indes), parmi lesquelles nous signalerons le bois de fer désigné dans le pays sous le nom de *Ker*.

8° Deux échantillons de bois de Goa (Indes) : le Jacquier et le *Sisso* (*Dalbergia sisso*).

9° Les essences forestières de Panjim (Indes), parmi lesquelles nous retrouvons des échantillons de Jacquier et de Sisso.

10° Les essences forestières de Timor, qui comprennent des bois propres à la menuiserie et à la construction.

Nous attirerons encore l'attention sur les essences forestières exposées par la Commission de la province du Cap-Vert, qui nous présentent des échantillons d'Acajou et de Goyavier (*Psidium piriferum*, L.), dont le bois sert pour la construction navale et la charpente ; et sur les essences forestières exposées par la Commission de la province de Goa (Indes), parmi lesquelles nous signalerons : le Jacquier et le Sisso, cités plus haut ; le Tek (*Tectona grandis*), propre aux constructions navales, dont un exposant de Margao (Indes) nous fournit des échantillons de graine, de résine et de laque ; enfin, le *Zambo*.

Il existe beaucoup de forêts de ce dernier bois, qui sert aux constructions navales. Les feuilles et les fleurs de cet arbre, pilées et mises à infuser dans l'eau, donnent un liquide rouge, qui pourra fournir un produit utile à l'industrie, avec plus de facilité et en plus grande abondance que l'Orseille, et, de plus, à bien meilleur marché.

Parmi les bois dont les échantillons ont été exposés par des particuliers, nous signalerons :

Le *Mangle* (*Rhizophora mangle*), venant de Golungo-Alto (Angola), dont l'écorce abonde en principes astringents et est propre à tanner les cuirs; le *Quicoque*, venant de Benguella (Angola), dont le tronc, pulvérisé et mis en infusion dans l'eau, est employé par les indigènes contre les coliques; le *Mulolo*, venant de Golungo-Alto (Angola), dont on emploie l'écorce comme un bon tonique dans les fièvres et les diarrhées; le *Bimba* (*Hermeneria elaphroxylon*), venant de Novo-Redondo (Angola), qui, malgré son apparence spongieuse, est assez ferme et dure longtemps et que les indigènes emploient souvent à divers ustensiles de ménage, et spécialement à la construction de radeaux et de bateaux de pêche; le bois à gomme arabique (*Acacia*, Sp.), de Novo-Redondo, bois fort et propre aux ouvrages de tourneur, dont on retire la gomme arabique; le *Mupatata* (*Ficus elastica*), de Novo-Redondo, dont on extrait la gomme élastique; le *Mutugo* (*Myristica angolensis*), de Massangano (Angola), qui fournit des noix huileuses; le *Chize* (*Sterculia*, Sp.), de la province d'Angola, dont on extrait une gomme adragante ou tragacanthé; l'*Ébène* brun et l'*Ébène* clair, venant de Mozambique; le Bois Cannelle (*Cassia lignea*), venant de Panjim (Indes), qui est propre à la menuiserie.

Matières tannantes. — Outre l'écorce d'*Umpanda* et l'écorce de *Mangle*, dont nous avons déjà fait mention plus haut, nous devons encore indiquer, comme pouvant être employées au tannage des cuirs : des *Mirobolans*, de Ponda (Indes); et la boue de l'île de Saint-Antao (cap Vert); cette boue se trouve dans cette île, sur les bords de la rivière Jean Affonso, et est appliquée au tannage des peaux.

Matières colorantes. — Parmi les matières colorantes que que l'on a vu figurer à l'exposition des colonies portugaises, nous mentionnerons le *Tacula do Zenza* et le *Zambo* dont il a déjà été question plus haut, et nous y joindrons :

1° L'Orseille de roche, qui constituait anciennement une branche de commerce dont l'adjudication rendait à l'État, qui en avait le monopole, un revenu annuel de 500 000 à 550 000 francs; mais aujourd'hui, faute de consommation,

l'exportation annuelle peut en être évaluée de 20 000 à 30 000 kilogrammes à 44 centimes le kilogramme. L'exposition nous montre de beaux échantillons d'Orseille venant des îles du cap Vert. Nous y rencontrons également des échantillons d'Orseille de la province d'Angola, pour laquelle il constitue un produit important d'exportation, dont le chiffre s'élève annuellement à près de 130 000 kilogrammes; des échantillons d'Orseille de Mozambique, localité dans le nord de laquelle il s'en trouve abondamment; et, enfin, des échantillons d'Orseille de l'île de Timor, où il y en a en abondance, mais où il n'est pas recueilli faute de demande.

2° L'Indigo de l'île de Santiago (cap Vert).

3° Les fruits d'*Orucu* (*Bixa orellana*), dont il y a plusieurs échantillons.

4° Les fruits de *Parrosa* et de *Muriambamba*, dont les indigènes extraient une teinture noire qu'ils emploient pour écrire.

5° Le *Farrobe*, dont on fait une excellente encre bleue propre à écrire.

Nous citerons encore la Garance et le *Curcuma*, dont la commission de la province de Goa (Indes) a envoyé à l'Exposition universelle des échantillons, et le *Gicollo*, dont les indigènes se servent pour préparer une teinture noire.

Nous signalerons en terminant les Boues de Barra do Bengo (Angola) et d'Alto Dende (Angola), ainsi que le Gimbunzé pilé, que les indigènes emploient à teindre divers tissus de coton et de paille.

Gommes, sucs coagulés, extraits résineux, gommes-résines, résines. — Parmi les Gommes, nous citerons : la Gomme arabe, dont nous avons pu voir plusieurs échantillons provenant de Bissao (cap Vert); la Gomme d'*Espongeira*, dont il y a une grande abondance dans l'île de Santiago (cap Vert); la Gomme de Calabaceira; la Gomme de *Cajueiro* (*Anacardium occidentale*).

Parmi les sucs coagulés, nous citerons le Caoutchouc, dont il y a une grande abondance dans le district d'*Inhambane* (Mozambique) et dont on exporte une grande quantité.

Parmi les extraits résineux, nous indiquerons la Gomme de Koiry, qui sert d'astringent dans la composition des couleurs et dont la commission de la province de Goa a présenté un échantillon.

Parmi les Gommés-résines, nous signalerons la Gomme gutte, dont le conseil des colonies a envoyé un échantillon venant de Goa (Indes).

Parmi les Résines, nous appellerons l'attention sur les suivantes : l'*Encens* brut de Cacheu ; le Sang-dragon, dont plusieurs des îles du cap Vert ont envoyé des échantillons ; le *Copal* (1), dont il y a plusieurs échantillons venant de différents points de la province d'Angola ; la *Laque*, dont il y a un échantillon provenant de Goa (Indes) ; la Résine de *Mubafo* (famille des Burséracées) venant d'Angola, que les indigènes emploient au pansement des blessures ; la Résine de *Mulombe*, que les indigènes appliquent dans les gastrites ; la Résine de *acula* (*Pterocarpus*, Sp.), et beaucoup d'autres.

Produits médicinaux. — Un grand nombre des végétaux que l'on rencontre dans les colonies portugaises peuvent fournir des produits utiles à la médecine, soit que la plante elle-même ou une de ses parties jouissent de propriétés thérapeutiques.

Les produits médicinaux varient, du reste, d'une colonie à une autre et même d'une localité à une autre dans la même colonie.

Nous avons remarqué des anthelminthiques, des émétiques, des antiscorbutiques, des purgatifs, des astringents, des produits employés contre les maux de tête, des pectoraux, des produits dont on se sert dans les douleurs intestinales, des produits employés dans le pansement des blessures, etc., etc.

Parmi les produits médicinaux provenant de l'île Santiago (cap Vert), nous avons remarqué :

(1) Presque toute la province d'Angola abonde en Gommés et Résines diverses qui se perdent, pour la plus grande partie, faute de consommateurs, et qui pourraient être l'objet d'un important commerce. En ce qui concerne la Gomme copal, il en est à peine exploité une quantité annuelle d'environ 150 000 kilogrammes.

De la *Calabaceira* en poudre, qui peut être employée aux mêmes usages que la graine de lin ; 30 grammes de cette poudre équivalent à 250 grammes de cataplasme de farine de graine de lin, préparée par le même procédé ; du *Cola* amer (*Sterculia cola*), fruit oléagineux très-recherché par les Mandingues comme aliment dont les graines ont un pouvoir excitant plus grand que celui du thé et du café et dont l'arille contient une couleur rubigineuse qui peut être employée en teinture ; de la Mélisse des roches, qui se récolte dans les rochers de l'île de Santiago, où elle se trouve en grande abondance, qui est très-agréable et très-aromatique et dont les indigènes en préparent une sorte de thé ; des semences de Chardon béni et des Tamarins.

Parmi les produits d'Angola, nous citerons :

Le *Butua* ou *Abutua*, qui se rencontre dans les forêts vierges des districts montagneux, et particulièrement de Golyngo-Alto, de Cazengo et de Dembos. L'*Abutua* est une espèce d'arbre du genre *Cocculus*, de la famille des *Ménispermées* ; les indigènes emploient les racines, les feuilles, les branches, l'écorce du tronc et les fruits contre les diarrhées, les gonorrhées et contre d'autres accidents syphilitiques.

La racine de *Mundondo*, fournie par une plante de la famille des *Asclépiadées*, qui croît dans les forêts bien touffues de presque tous les districts montagneux, depuis Alto Dende jusqu'à la montagne de Xella. Les feuilles de cette plante servent comme aliment ; les fibres du *Mundondo* sont employées pour faire des cordes et les racines, qui présentent un arôme persistant particulier et une saveur douce et agréable, constituent un purgatif léger employé contre les toux et les douleurs de poitrine.

L'écorce de la racine de *Mubango*, qui paraît provenir d'un arbre appartenant au genre *Croton*, famille des *Euphorbiacées*, et qui est employé comme purgatif drastique ; la racine de *Dendo* et le *Ritumbate* ou Herbe *tostao* (*Boerhaavia*), que l'on emploie dans les jaunisses.

Le *Gipepe* (*Monodora myristica*, de la famille des *Anonacées*), dont les fruits sont estimés des indigènes à cause de

leur arôme particulier, analogue à celui de la noix muscade. Ces fruits sont employés comme toniques, stimulants et stomachiques. Le Gipepe se rencontre dans les forêts vierges de Golungo-Alto, de Cazengo et de Dembos; dans le district de Pundo Andango et dans les territoires des Musongos, on rencontre une autre espèce de Gipepe fournie par le *Monodora angolensis*, Welw., qui est utilisé par les indigènes de la même manière que le précédent.

Différents produits végétaux, employés dans les fièvres intermittentes, comme la racine de *Multa-Nindelle*, le Café nègre (*Cassia occidentalis*), la racine de *Guibosa*, etc., etc., qui peuvent être considérés comme des succédanés du Quinquina; de la racine de *Mufufutu*, végétal de la famille des Mimosées, qui est employée dans les hydropisies, les ulcères scrofuleux, et qui est appliquée contre la gale; de la racine de *Hupoca*, végétal de la famille des Smilacées, qui peut être utilisée dans les mêmes cas que la salsepareille; de la Casse en bâtons; du Réglisse (*Glycyrrhiza*).

Parmi les produits venant de Mozambique, nous citerons le *Calombe*, racine d'une plante dont les indigènes font usage contre les fièvres, pouvant, à défaut de Quinquina, le remplacer.

Au nombre des produits venant de Goa, nous avons remarqué de l'*Abutua*, de la Noix vomique, de la Salsepareille, de l'Acore aromatique; au nombre des produits venant de Pangim, de la Casse et des Tamarins; et, au nombre des produits venant de Sanguelim, ville des Indes portugaises, comme les deux précédentes, de la Mélisse sauvage (1).

Fibres végétales. — Parmi les fibres végétales, nous mentionnerons le Coton, dont nous avons remarqué des échantillons provenant de plusieurs des îles de l'archipel du cap Vert, des îles Saint-Thomas et Prince, de différents points de la province d'Angola et de Mozambique.

Nous dirons du reste ici, que la province d'Angola possède

(1) Il existe du reste, dans la province de Goa, comme dans toutes les autres colonies portugaises, une grande abondance de plantes médicinales peu connues dont les indigènes se servent pour la guérison de leurs maladies.

une immense quantité de matières textiles dont la plus grande partie n'est pas mise à profit : les unes, parce qu'on ne sait pas les préparer convenablement dans le pays, et les autres, parce qu'elles ne sont pas connues. L'If (*Sanseveria angolensis*) et l'aubier de l'*Imbondeiro* (*Adansonia digitata*) sont les fibres les plus employées par les indigènes et celles qu'ils préparent le moins mal. Nous citerons encore : les fibres des feuilles de l'*Hyphæne guineensis* et de l'*Hyphæne benguelensis*, connus tous deux sous le nom de *Mateva*; la Laine du *Bombardeira* (*Asclepias gigantea*), que l'on rencontre également au cap Vert; les fibres d'Ananas; les fibres de Bananier, etc., etc.

Nous mentionnerons, comme venant de Mozambique, les fibres de *Boari*. Ces fibres sont extraites, au moyen de la macération, d'une plante qui est appelée dans la province *Chanvre d'Afrique*. La plante qui les fournit existe, du reste, en très-grande abondance.

L'exposition des Indes portugaises nous présente aussi une grande variété de fibres; nous mentionnerons les fibres d'Agave, de Cocotier, de Palmier sauvage, etc., etc.

Fruits. — Parmi les fruits, nous citerons différents fruits à huile, tels que les Arachides, les Ricins, les Pignons d'Inde, les Noix d'*Arco*, les Cocos, les Amandes de palme, les Fruits d'*Umpeque*, espèce de *Ximenea*, le Sésame, les graines de *Mumbango*, les graines de *Kostam*, les semences de *Maura* (*Bassia latifolia*), les Noix de *Caju*, avec lesquelles on prépare le vin de *Caju*, etc., etc. A ces fruits, nous ajouterons : le Cacao, dont nous avons remarqué des échantillons venant de Saint-Thomas et Prince; les fruits du Manguier, venant des Indes; le Café, venant des différentes colonies portugaises dont l'exposition nous présentait de nombreux échantillons.

Nous mentionnerons encore, parmi les produits des colonies portugaises, la Canne à sucre et le Tabac, dont nous avons observé des échantillons venant de l'archipel du cap Vert, de la province d'Angola, de Mozambique, de Goa et de Timor.

Si nous passons aux céréales et autres produits farineux,

nous rencontrerons le Manioc, le Maïs, le Sorgho, le Riz, etc.; parmi les légumes, nous trouverons des Haricots, des Fèves, etc., etc.; parmi les condiments, nous remarquerons le Poivre, le Gingembre, la Cannelle, etc., etc.

Nous ne terminerons pas notre travail sans remercier bien sincèrement M. Jose de Canto, de l'île de Saint-Michel (Açores), membre de la Société impériale d'acclimatation, qui a mis, avec la plus charmante obligeance, à notre disposition tous les documents, tant manuscrits qu'imprimés, qu'il avait en sa possession.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1867.

Présidence de M. DUMÉNIL, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, M. Duméril informe la Société que M. Moride, fabricant de produits chimiques à Nantes, a inventé un nouvel appât pour la pêche à la Sardine, qui est expérimenté en ce moment sur nos côtes. Cet appât se rapproche beaucoup de la rogue de Norvège, faite avec les œufs de la Morue et dont il a la forme et la saveur.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis; ce sont :

MM. COUTINHO (J. M. da Silva), à Paris et à Rio-Janeiro (Brésil).

LAUNAY (Marie de), attaché au Conseil des travaux publics de l'Empire ottoman, membre de la Commission ottomane et du Jury international, à Constantinople (Turquie).

SALDANHA DA GAMA (de), gentilhomme de la maison de l'Empereur du Brésil, à Paris et à Rio-Janeiro.

SILVA (Alejandro), propriétaire-sériciculteur, à Santiago de Chili (République du Chili).

— M. le Président fait part aussi des pertes récentes qu'a faites notre Société dans les personnes de MM. Arnould, Espina, Worms de Romilly, J. G. A. Maufra, S. Exc. M. A. Fould, sénateur, membre du Conseil privé, et S. Exc. Phan-Than-Gian, premier ambassadeur de S. M. le roi d'Annam.

— M. Berg, délégué de la Société à la Réunion, adresse ses remerciements pour la médaille de première classe qui lui a été décernée.

— M. le Président annonce que M. Grandidier fils, qui a déjà passé plusieurs années à Madagascar pour en étudier les

productions naturelles, retourne dans cette île et fait ses offres de service à la Société. — Remercements.

— M. Brenier de Montmorand, consul général de France à Shang-haï, transmet copie d'une lettre de l'inspecteur chargé de l'agence des messageries à Shang-haï, qui l'informe que pour répondre au désir de la Société d'acclimatation, il y aura désormais, à bord des bâtiments de la compagnie, un homme spécialement préposé à la garde des objets ou animaux qui seront transportés pour la Société.

— M. le Secrétaire de la Commission royale espagnole à l'Exposition universelle adresse une collection de céréales et de graines diverses provenant de l'Exposition. — Remercements.

— Notre confrère, M. le docteur J. C. Ploem, de l'île de Java, adresse de Galoppe (Limbourg hollandais), à la Société, une caisse de moelle à papier et une feuille peinte, qu'il a reçue de Chine, du papier fabriqué avec cette moelle, le tout accompagné des renseignements suivants : « Le papier pour peinture, connu sous le nom de *papier à riz*, se fabrique en Chine et au Japon avec la moelle des troncs de l'*Aralia papyrifera* ou *Japonica*. La moelle que j'envoie provient de plantes que j'ai cultivées autour de mon *sanctarium sindanglaya* situé à l'île de Java, à 4000 pieds environ au-dessus du niveau de la mer. Mes plants venaient du Jardin botanique de Buitenzorg, plus approché de la côte et dont le climat est plus chaud. J'avais planté dans un mauvais terrain composé d'une couche de tuf volcanique de plusieurs pieds d'épaisseur, couverte d'un pied de terre végétale. Les jeunes plants d'*Aralia* y poussèrent vigoureusement et tracèrent tellement que tout le terrain fut couvert de leurs larges et belles feuilles palmées. J'en avais planté dans une forêt vierge, ils ont également poussé avec vigueur ; malgré le peu de soleil et de lumière. La moelle ci-jointe provient de plants de cinq et six ans ; elle n'a pas l'épaisseur normale, puisque les plants, âgés même de quelques années de plus, n'avaient pas encore fleuri. Le papier se fait, dit M. le professeur A. von Siebold, en coupant circulairement la moelle en longues tranches qu'on aplatit ensuite.

On doit ainsi perdre beaucoup de temps et de matière ; aussi, si ce papier est réellement préférable pour la peinture à l'aquarelle, comme le pensent les peuples de l'Orient, je désirerais voir soumettre la matière primitive que je vous expédie à une préparation plus en rapport avec les progrès que la fabrication du papier a faits en Europe, car je pense qu'on doit obtenir avec cette matière un papier à riz bien supérieur en consistance et en blancheur à celui de la Chine.

» Si mon espoir se réalise, ce serait pour la France, et surtout pour l'Algérie, une source de richesse, l'*Aralia* poussant dans des terrains arides impropres à toute autre culture, et la partie septentrionale de l'Afrique offrant les mêmes conditions que la Chine. Je vous enverrais volontiers de Java quelques milliers de jeunes plants, si vous désiriez en faire l'essai sur une grande échelle. »

— M. le consul de Siam annonce que sur la demande de S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, il a fait déposer au siège de la Société, avec une Notice sur le royaume de Siam, une collection des produits naturels de ce pays. — Remerciments.

— M. le chef de service de la Commission des Pays-Bas pour l'Exposition universelle adresse ses remerciements pour les exemplaires des études *Sur la production animale et végétale* faites à l'Exposition, qui lui ont été adressés par notre Société.

— M. le commissaire du royaume de Hongrie à l'Exposition universelle annonce l'envoi d'une riche collection de graines qu'il offre à la Société. — Remerciments.

— M. E. Simmonds offre à la Société plusieurs spécimens de graines intéressantes qu'il a recueillies dans l'Afrique australe.

— M. G. Waterhouse, commissaire de l'Australie du Sud à l'Exposition universelle, annonce que, sur le désir qui lui en a été adressé par M. Ed. Wilson, membre honoraire de la Société, il a chargé M. P. L. Simmonds d'offrir à la Société un spécimen du grand poisson et des Homards d'eau douce du Murray et de mettre à la disposition de la Société tout autre échantillon d'histoire naturelle provenant de l'exposition de l'Australie du Sud qui pourrait l'intéresser.

M. le Président, en témoignant de la gratitude de la Société pour ce don important, rappelle que M. E. Wilson n'a jamais cessé de donner son concours le plus actif à l'œuvre que nous poursuivons, même à l'époque où sa santé inspirait de sérieuses inquiétudes, et pense que les remerciements de la Société doivent être adressés à M. E. Wilson comme à M. le commissaire de l'Australie du Sud.

— M. B. Garnier informe la Société qu'il vient de lui faire un envoi d'oiseaux et de plantes de Madagascar; il ajoute en outre que notre confrère M. Lafargue, de Berber (Soudan), a capturé un Anc sauvage et deux *Boggâr el Wahehe* (*Oryx*), qu'il destine à la Société. — Remerciements.

— M. Berg, délégué de la Société d'acclimatation de l'île de la Réunion, annonce l'heureuse arrivée d'animaux et de graines qui ont été offerts par la Société impériale. Il ajoute :
 « C'est le troisième envoi d'animaux utiles fait à la colonie par » la Société impériale d'acclimatation. Les espèces gallines ont » bien réussi jusqu'à présent. Leur acclimatation est un fait » accompli. L'île de la Réunion, réduite jusqu'à présent aux » maigres poulets de Madagascar, pourra, dans un avenir » rapproché, se livrer sur une échelle assez étendue à l'élevage des belles poules du Houdan, Crève-cœur, etc. Nous » vous devons également des Faisans dorés et argentés. J'ai » introduit de mon côté le Faisan à collier, M. Manès, le » *Phasianus colchicus*, de sorte que notre faisanderie, récemment construite, est au complet et fait le plus bel ornement de notre Jardin d'acclimatation. Les Colins de Californie, les Canards de la Caroline, les Canards mandarins, » ne se sont pas encore reproduits, mais nous ne désespérons » pas encore de leur acclimatation dans notre île. Dans le » grand nombre de graines qui nous sont parvenues, de provenances diverses, seules celles de l'*Eucalyptus globulus* ont » parfaitement réussi. La colonie est à jamais dotée de ce précieux végétal. Nous avons essayé sur différents points de l'île » l'acclimatation de l'arbre à Quinquina; des expériences particulières ont été faites; aucun résultat sérieux n'est venu » couronner ces tentatives. »

— M. Vial, membre de la Société d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes, fait hommage à la Société d'un ouvrage dans lequel il développe le système de gazonnement qu'il a préconisé et qu'il croit très-utile dans les montagnes, et renouvelle sa demande de cheptel de Lamas. — Remerciments.

— M. de Surigny annonce qu'il vient de perdre une Brebis *Ti-yang*, il ne lui reste donc plus qu'un mâle à l'aide duquel il a obtenu, avec des Brebis du pays, des métis mâles d'un engraissement facile et d'une chair excellente. Il demande que la Société d'acclimatation lui donne en cheptel une ou deux Brebis de la race *Zackel* qui, avec le *Ti-yang*, donneraient des métis bien conformés et robustes. Enfin, il annonce qu'il s'est entendu avec un manufacturier de Roubaix pour tisser la laine des moutons chinois.

— M. le marquis de Selve écrit pour annoncer qu'il continue avec succès ses travaux de pisciculture, et qu'il a pêché notamment une Truite de trois ans, du poids de 2 à 3 kilogrammes. Il exprime le désir qu'une commission vienne vérifier les progrès de son exploitation d'Écrevisses, à laquelle il a adjoint depuis quelques années l'élevage des Truites.

— M. Sauvadon adresse une note sur l'utilité des Crevettes d'eau douce et du Véron pour servir à l'alimentation de l'alevin de Truites et de Saumons. (Voy. au *Bulletin*, p. 715.)

— M. Malingre annonce qu'il se propose d'envoyer une certaine quantité d'Écrevisses noires du Guadarrama, et demande à connaître le meilleur mode de transport. — Remerciments.

— M. Maumenet (de Nîmes) écrit, à la date du 20 octobre, que son éducation de *Bombyx mylitta* paraît devoir réussir et qu'il espère bientôt avoir des cocons; il ajoute qu'une éducation très-restreinte du *B. Yama-mai* lui a donné seulement sept naissances de chenilles, desquelles il a obtenu, après les avoir laissées en plein air jusqu'après la seconde mue, sept cocons; ceux-ci ont donné quatre mâles, puis trois femelles; une seule de ces dernières s'est trouvée en présence d'un mâle développé deux jours plus tôt et a donné des œufs qui sont peut-être féconds.

— M^{me} la baronne de Pages, qui a obtenu de ses éducations personnelles de *Bombyx mori*, 1867, des graines superbes et parfaitement saines, annonce qu'elle a également bien réussi dans les grainages que la Société d'acclimatation lui avait confiés. Seulement, il paraîtrait que la race de ces derniers cocons serait *polyvoltine*, car, malgré le froid de ces jours derniers, une éclosion assez considérable et regrettable des graines obtenues vient d'avoir lieu, ce qui est une perte réelle. Les Vers parus sont robustes et sains, et l'on comprend que leur perte soit fâcheuse.

— M. Buisson transmet une copie du rapport qu'il a adressé à S. Exc. M. le ministre de l'agriculture, sur le Ver à soie.

— MM. de Ricci et Braine font une demande de diverses graines de Vers à soie.

— M. Baron-Chartier annonce que, par des expériences suivies à l'annexe de l'Exposition agricole à Billancourt, il est parvenu, à l'aide d'un engrais de sa fabrication, à détruire le ver blanc dans les cultures maraîchères.

M. E. Vavin, président des comités des cultures expérimentales à la Société impériale d'horticulture, doit rendre compte des observations de ce comité sur l'engrais de M. Baron-Chartier, essayé à Billancourt; il ne peut donc aujourd'hui que faire ses réserves et engager les membres de la Société à attendre son rapport.

— M. Durieu de Maisonneuve adresse une note sur les diverses graines qui lui ont été adressées par la Société et qui ont levé dans le Jardin des plantes de Bordeaux.

— M. Vavin, à la suite d'une lettre que M. Héritle, consul au Cap, avait écrite à notre Société pour lui annoncer que toutes les Pommes de terres cultivées dans le pays étaient attaquées par la maladie, et pour demander à connaître des espèces saines, offre de lui adresser des échantillons de la Pomme de terre Xavier, qu'il a très-heureusement introduite à Saint-Pierre-Miquelon et de la Pomme de terre Marceau, dont il a obtenu de très-bons résultats depuis qu'il en a tenté l'introduction.

— M. Boissnard-Grandmaison remercie la Société des bul-

billes d'Ignames et des graines de Cerfeuil bulbeux qui lui ont été données, et il offre en échange des bulbilles d'Igname de Chine provenant de ses cultures.

— M. le docteur Turrel fait parvenir des graines de *Pinus ayacahuite*, originaire du Mexique, et qui vient de donner ses premiers cônes à Toulon. Ces cônes sont remarquables en ce que, bien que ne mûrissant que la deuxième année, ils ne deviennent pas ligneux, et les écailles restent molles et comme herbacées. Les pignons sont de dimension moyenne et comestibles. Cet arbre n'est rustique que dans le Midi.

— M. Camille Casati, M. Bretonnet, M. le marquis de Fournès, M. Lemaistre-Chabert, remercient des graines qui leur ont été adressées par la Société.

— M. Brierre (de Riez) envoie une notice, accompagnée de croquis coloriés, sur les résultats obtenus dans la culture des plantes que la Société lui a confiées.

— M^{me} Camille Delisse, en remerciant la Société de plusieurs envois de graines, lui fait hommage de six espèces de Blé qui lui semblent les plus productives et les plus avantageuses sous tous rapports. Ce choix est fait entre vingt espèces qu'elle cultive depuis trois ans. Ces blés sont désignés sous les noms de : *Prince Albert*, *Haighswats*, *Wite Swam*, *Williams*, *Blé des haies* et *Poulard d'hiver*.

— M. le baron Anca, président de la Société d'acclimatation et d'agriculture de Sicile, envoie une photographie du Cafier cultivé à Palerme et des graines de cette plante arrivées à maturité.

— MM. Maumenet, Bretonnet et la Société d'horticulture de l'arrondissement de Senlis demandent à être compris dans la distribution des graines faites par la Société.

— M. Maumenet, pensant que l'acclimatation du *Laurus camphora* doit donner de très-bons résultats dans le Midi de la France, exprime le désir que la Société s'en procure des graines pour les mettre à sa disposition et à celle des horticulteurs du Midi.

— Il est déposé sur le bureau, de la part de la Société smithsonienne, les publications suivantes : *Annual report of the*

Smithsonian Institution for 1865; Smithsonian miscellaneous Collections, vol. VI et VII, 1867; et diverses publications de : *Albany Institute; Boston Society of Natural history; Museum of comparative Zoology of Cambridge (Mass.); Academy of Natural Sciences of Philadelphia; Essex Institute of Salem (Mass.); Secretary of War of Washington* — Remerciments.

— M. le docteur Bordone fait hommage d'une brochure : *De la maladie des Vers à soie et des moyens d'y remédier et d'en empêcher le retour*. — Remerciments.

— M. J. B. A. Rimbaud adresse une note *Sur la législation maritime attaquée au nom de l'aquiculture*. — Remerciments.

— M. Forster, secrétaire de la *Society of arts, manufactures and commerce*, adresse ses remerciements pour l'échange qui a été établi entre la publication de cette Société et notre *Bulletin*.

— M. de Saldanha da Gama fait hommage à la Société de diverses publications : 1° *Travaux au sujet des produits du Brésil qui sont à l'Exposition universelle de Paris en 1867*. — 2° *Quelques mots sur les bois du Brésil*. — 3° *Classement botanique des plantes alimentaires du Brésil*. — 4° *Breve noticia sobre a Coleccao das madeiras do Brazil*. — 5° *Énumération de ses travaux jusqu'en 1867*. — Remerciments.

— M. Ramel fait hommage à la Société de plusieurs photographies représentant le Jardin d'acclimation de Melbourne.

— M. le docteur de Séré expose le modèle d'un aquarium de son invention, *Aquariséré*, qu'il a fait fonctionner à l'Exposition universelle (annexe de Billancourt), et donne, sur l'organisation de cet aquarium, des détails étendus.

— M. Duchesne-Thoureau présente des échantillons d'Asperge qui lui paraissent constituer une variété nouvelle et qu'il a obtenue par la fécondation de l'Asperge violette par l'espèce sauvage.

Les échantillons présentés à la séance se composent de hampes d'une grosseur inusitée, mais, ce qui est plus caractéristique encore, de baies d'une grosseur triple et quadruple

des baies de l'Asperge commune. M. Duchesne-Thoureau exprime le regret que, vu l'état avancé de la saison, les Asperges, ayant cessé d'être comestibles, soient présentées dans un état ligneux qui interdit complètement une dégustation approfondie. Mais, cependant, il affirme que ce produit inattendu ne le cède en rien pour la saveur aux Asperges de la meilleure provenance, sur lesquelles il aurait l'avantage de croître, sans engrais, dans un sol calcaire, léger, et ne recevant d'autres soins que ceux donnés généralement à la vigne, ce qui n'empêcherait pas les tiges d'atteindre une élévation de 3^m,50. A la suite de cet exposé, M. Duchesne-Thoureau entre à ce sujet dans des détails circonstanciés et même gastronomiques.

M. Vavin, avant d'admettre les conclusions de M. Duchesne-Thoureau tendant à conclure que l'Asperge exige moins de culture qu'on lui en donne généralement, demande que des détails soient communiqués à la Société sur le résultat des expériences faites à Argenteuil sur la culture de l'Asperge et qui conduisent à des conclusions toutes différentes.

M. Bretagne, envisageant la question au point de vue gastronomique, fait remarquer que si l'on faisait cuire l'Asperge la pointe en bas, on lui conserverait une grande partie des propriétés qu'elle perd par le mode de cuisson adopté jusqu'alors, et il exprime le vœu qu'un instrument destiné à faire cuire les Asperges la tête en bas, sans les casser, soit fabriqué par un ouvrier intelligent.

M. Millet et M. le marquis de Ginestous ont souvent rencontré, dans le Midi, de belles Asperges poussant à l'état sauvage.

A l'occasion de nouvelles explications de M. Bretagne, M. le Président fait remarquer que la discussion est épuisée et que le côté gastronomique de la question ne peut pas être traité plus longuement; qu'au surplus, notre confrère M. Chevet pourrait user de sa compétence pour donner son avis à ce sujet.

— M. le Secrétaire donne lecture du Rapport de M. Buisson sur la sériciculture.

— M. le Secrétaire lit un Mémoire de M. Vidal sur la culture des Moules. (Voy. au *Bulletin*, p. 641.)

— M. Lagos, commissaire à l'Exposition pour l'empire du Brésil, annonce à la Société qu'il prépare une riche collection de graines et des produits du Brésil qu'il désire offrir à la Société et soumettre à ses études. — Remercements.

— M. Philippe offre à la Société soixante et quelques espèces de graines cultivées dans son jardin à Toulon.

SÉANCE DU 43 DÉCEMBRE 1867.

Présidence de M. DROUTY DE LHUYS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté après plusieurs observations de MM. Vavin, Bretagne et Ramel.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Bretagne revient sur les renseignements qu'il a donnés dans la séance précédente sur l'usage alimentaire des Asperges et sur les bons effets à obtenir pour la cuisson de ces légumes, d'un appareil particulier, dont il met les plans à la disposition de la Société.

M. le Président proclame les noms des Membres récemment admis :

MM. LA BLANCHÈRE (H. DE), à Paris.

LEROUGE (Charles), à Paris.

MARÈS (le docteur Paul), à Paris.

SATRIANO FILANGIERI (le prince de), à Naples.

— M. le Président ajoute les paroles suivantes : Nous avons à regretter la mort prématurée de M. le commandeur Abenante (de Naples), l'un des membres les plus dévoués de notre Société. M. Abenante joignait à ses connaissances variées le goût de l'agriculture, dont il encourageait les progrès dans ses domaines.

— M. Coutinho adresse ses remerciements au sujet de sa récente admission, et annonce qu'il présentera, à une prochaine séance, le travail sur les Tortues d'eau douce du Brésil dont M. A. Duméril a entretenu la Société.

— MM. les secrétaires perpétuels de l'Académie des sciences et de l'Académie impériale de médecine adressent leurs remerciements pour le volume publié par la Société : *La production animale et végétale*, qu'ils ont reçu récemment.

— M. G. F. Baruffi fait parvenir un numéro de la *Gazette piémontaise*, dans lequel il a inséré un article sur la Société et le volume qu'elle vient de publier par suite d'études faites à l'Exposition universelle de 1867.

— M. Ladislas de Wagner, rapporteur de la commission d'Autriche et Hongrie à l'Exposition universelle, communique une Note sur l'élève du bétail, et particulièrement sur les Bœufs de race hongroise et sur les Moutons de la race Geiszt, obtenue par sélection comme la race des Moutons de Rambouillet. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire transmet plusieurs lettres de M. Pinondel de la Bertoche, relatives à son cheptel de Lamas et Alpacas, et à plusieurs de ses élèves qui sont arrivés récemment au Jardin d'acclimatation.

— M. le Président communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée et concernant l'usage alimentaire de la viande de Cheval : « Vous savez déjà que M^{me} de M..... a » été obligée de faire abattre un de ses chevaux. C'était une » bonne occasion de manger de la viande de Cheval. Le défunt » n'avait pas succombé à une *mauvaise* maladie ; il avait même » pris un certain embonpoint pendant son traitement. L'idée » m'est venue d'en faire servir les filets sur notre table. La » cuisinière seule était dans la confidence. Succès complet ! » Tendreté, bonne saveur, bon accommodement, rien ne » manquait à ces filets pour être trouvés excellents. C'est ce » qui a eu lieu. Vous entendez d'ici toutes les joyeuses exclamations des personnes prises au piège. L'imagination a dénaturé tous les goûts ; le bœuf a été pris pour du cheval, le cheval pour du mouton, le veau même a été accusé d'avoir » trotté sur la route de Champvallon. R....., qui, en l'absence » de sa mère, était venu nous demander à dîner, a trouvé que » les filets seuls valaient les *dix* francs qu'on lui a donnés de » la dépouille du pauvre animal. »

A propos de cette communication, M. Decroix rend compte qu'il a fait, le 5 décembre, une conférence à l'Asile impérial de Vincennes, sur les qualités alimentaires de la viande de Cheval. Il ajoute qu'à la suite de cette conférence, le 12 décembre, M. Reboul, directeur de l'établissement, a fait servir sur chaque table un plat de *Cheval à la mode* et du saucisson de Cheval, que le Comité de propagation avait mis à sa disposition. M. Reboul a profité de cette occasion pour inviter tous les chefs de service de son établissement à un dîner où l'on a mangé plusieurs plats du nouvel aliment. Les cinq à six cents ouvriers convalescents ont pu juger par eux-mêmes qu'il n'y avait rien d'exagéré dans les assertions qui leur avaient été dites pour prouver que la viande de Cheval est plus saine, plus nourrissante et d'une digestion plus facile que la viande de bœuf, et il y a tout lieu d'espérer qu'ils s'empres-
seront, en rentrant chez eux, de faire usage de cet aliment à bas prix.

— M. le baron Anca fait parvenir plusieurs exemplaires du Rapport de la commission chargée par la Société d'acclimatation de Palerme d'étudier l'*Anapus*, au point de vue de l'élevage du Gourami. — Remerciments.

— M. Coste transmet la lettre suivante qu'il a reçue de M. Charles, ostréiculteur à Lorient : « Je m'empresse de ré-
» pondre à votre estimable lettre du 15 courant et de vous
» donner tous les renseignements que vous désirez avoir sur
» mes travaux d'ostréiculture que j'ai faits depuis votre pas-
» sage à Lorient et sur les résultats que j'ai obtenus. L'emploi
» des caisses que vous connaissez, et dont j'ai envoyé un mo-
» dèle à l'Exposition, me fournit toujours de très-heureux ré-
» sultats. Elles m'ont donné cette année deux récoltes de nais-
» sain, et je pense à l'avenir pouvoir en tirer ce bon parti.
» Pour cela, il faut placer les caisses toutes garnies au mois
» de mai, époque à laquelle commence la ponte des Huitres.
» Les jeunes Huitres, étant pour ainsi dire prisonnières dans
» la caisse et trouvant dans les tuiles qui y sont placées une
» surface propre et qui leur convient, s'y adaptent aussitôt,
» et, dès le mois de juillet, ces tuiles collectrices en sont com-

» plètement couvertes et peuvent être retirées. On peut alors les
 » remplacer par d'autres tuiles, qui servent à récolter le nais-
 » sain tardif et qui sont aussi bien garnies que les premières,
 » si la saison se montre favorable. C'est ce qui est arrivé cette
 » année : les mois d'août et septembre ayant été très-chauds,
 » j'ai obtenu une deuxième récolte aussi abondante que la pre-
 » mière, et j'ai des tuiles entièrement couvertes de naissain.
 » Cependant, malgré ces résultats, je dois vous dire que les
 » caisses, exigeant beaucoup de soins, de plus étant encom-
 » brantes et coûteuses, j'ai cru devoir chercher le moyen de
 » les remplacer pour faciliter une exploitation sur une grande
 » échelle. Voici le moyen que j'ai employé : après avoir pré-
 » paré le terrain par un bon nettoyage, j'y ai formé des ruches
 » de tuiles supportées sur des petites barres de fer carré, pla-
 » cées sur des cailloux ou des tuiles, pour que la ruche ne re-
 » pose pas sur le sol et que l'on puisse circuler librement.
 » Ensuite, j'ai placé les Huitres mères dans les espaces laissés
 » vides entre chaque ruche, tout en laissant un passage pour
 » permettre de circuler et de soigner les tuiles. Mon parc est
 » devenu ainsi un échiquier parfait, dont les noirs représen-
 » tent les ruches de tuiles et les blancs les étalages d'Huitres
 » mères. Cette disposition est très-peu dispendieuse et permet
 » d'employer une grande quantité de tuiles ; j'en ai placé ainsi
 » vingt-cinq mille cette année, j'ai obtenu un joli résultat. La
 » moyenne varie de cinq à cent cinquante Huitres par tuile.
 » L'emploi des tuiles pour la reproduction des Huitres prend
 » un immense développement dans la contrée depuis deux ans,
 » et il n'est pas un détenteur de parc qui, cette année, ne se
 » soit mis à m'imiter en plaçant quelques tuiles. Les fabri-
 » cants ne se plaignent pas et ils en font leur profit, car ils
 » vendent actuellement 70 francs le mille de tuiles, qu'ils ven-
 » daient autrefois 45 francs ; tant il est vrai qu'une industrie
 » ne saurait se créer ni prospérer sans accorder une part d'ac-
 » tivité et de richesse à d'autres industries dont elle devient
 » bientôt tributaire. Je vous parlerai encore de mes réservoirs
 » ou viviers à Homards et à Langoustes, qui ne sont qu'à l'état
 » provisoire, puisque j'ai demandé à l'administration de la

» marine un emplacement sur la côte, en pleine mer, dans
 » une crevasse de rochers, située près Lomener, à trois lieues
 » de Lorient. Les réservoirs que j'exploite depuis l'année der-
 » nière sont situés à Keroman, près Lorient, et sont compo-
 » sés de deux mares à fond vaseux, qui sont alimentées par
 » l'eau de mer arrivant par un canal en maçonnerie. Mal-
 » heureusement, l'eau n'y entre pas à chaque marée, car je
 » ne peux renouveler l'eau que pendant huit jours par chaque
 » quinzaine. Les conditions sont donc très-mauvaises; aussi
 » la mortalité a-t-elle été effrayante l'année dernière, et les
 » survivants devenaient invendables par leur mauvaise cou-
 » leur et par la quantité d'algues et d'herbes dont ils étaient
 » recouverts. C'était donc un début désastreux! Cette année,
 » j'ai obtenu un succès, et cependant je n'ai mis à profit que
 » le même endroit; seulement, je l'ai préparé comme je vais
 » vous le dire: Dès le mois d'avril, j'ai asséché mes deux vi-
 » viers, et, après les avoir laissés se dessécher pendant les
 » mois d'avril et mai, j'ai commencé, dans les premiers jours
 » de juin, à faire des tranchées dans la vase qui, se trouvant
 » solidifiée, se travaillait facilement à la pelle et me permet-
 » tait de créer des endroits plus profonds où l'écoulement des
 » vases molles pouvaient se faire, en durcissant davantage
 » celles que je laissais par grands carrés; car il eût été trop
 » coûteux pour moi de les faire enlever toutes. Après avoir
 » accompli ce travail, je fis répandre des galets blancs tout
 » autour des viviers, et, dans la partie qui reçoit le courant
 » de la vanne, je fis mettre une certaine quantité de grosses
 » pierres pour servir de remises. J'établis aussi, sur un des
 » côtés, un mur de pierres sèches pour soutenir les terres et
 » les vases, ce qui a eu pour résultat d'aider les animaux à se
 » brancher plus facilement. Tous ces travaux achevés, je fis
 » entrer l'eau de mer à la fin du mois de juin, et, au même
 » moment, je jetai dans mes viviers trois mille Homards et
 » cinq mille Langoustes. Peu de jours après, la chaleur de
 » l'été se faisant fortement sentir, l'eau se renouvelant seule-
 » ment huit jours sur quinze, la végétation sur les Crustacés
 » commençait à reparaitre. Je fis alors établir des planchers

» mobiles et flottants, qui se portaient à droite et à gauche,
 » suivant l'impulsion du vent. Ce moyen, en arrêtant les
 » rayons solaires, eut pour résultat de maintenir, en dessous
 » des planchers, la fraîcheur de l'eau; les animaux se portè-
 » rent en grande masse sous ces abris; leur frottement con-
 » tinuel de l'un contre l'autre fit disparaître toute trace de
 » végétation sur les carapaces, et, moyennant une nourriture
 » suffisante et convenable, je les ai maintenus depuis cinq
 » mois, sans avoir perdu *un seul* de ces animaux. Ils sont tous
 » très-pleins et parfaitement grainés en ce moment. Ce qu'il
 » y a surtout de curieux, c'est que l'eau, constamment trou-
 » blée par suite du mouvement continu des animaux sur les
 » parties vaseuses, n'a qu'une profondeur qui varie de 1 mètre
 » à 2 mètres, suivant les marées. A cause des froids qui ap-
 » prochent, je suis obligé de vendre tous mes Homards et
 » Langoustes, car le peu de profondeur de mes viviers fait
 » que l'eau se congèle à l'époque des glaces et ferait tout pé-
 » rir. L'exploitation de mes viviers, tels qu'ils sont établis, ne
 » peut donc avoir lieu que pendant la saison d'été, pour réa-
 » liser fin d'automne. Mais les observations que j'y ai faites
 » pourront me servir pour les viviers plus profonds, dont je
 » fais en ce moment la demande au ministre de la marine; et
 » qui, une fois créés, me permettront une exploitation régù-
 » lière et continue. »

— M. P. Dabry adresse un Mémoire sur la pisciculture en Chine et sur les poissons du Yang-tsee-Kiang. — Remerciments.

— M. le docteur de Séré offre une Notice intitulée : *Nouveau procédé physiologique et pratique de pisciculture. Aquarisé.* — Remerciments.

— M. Em. Heyler (de Wiwersheim) adresse un Rapport sur ses éducations de Vers à soie *hikidané* et des graines provenant de son éducation.

— M. A. Braine transmet ses remerciements pour les graines de Vers à soie qu'il a reçues de la Société.

— M. Lagos fait parvenir la liste des objets qui ont été offerts à notre Société, au nom de la Commission brésilienne.

— Remerciments.

— M. le comte de Nattes-Villecomtal demande une certaine quantité de graines de Brome de Schrader.

— M. A. Beziers fait hommage de graines de Brome de Schrader provenant de celles qui lui ont été remises par la Société. — Remerciments.

— M. J. E. Howard, dans une lettre adressée à M. A. De-londre, donne de nouveaux renseignements qu'il tient de M. de Vry sur l'analyse des écorces de *Cinchona calisaya* cultivé à Java, et desquels il résulte que ces écorces sont plus riches en quinine qu'en quinine. D'après M. Howard, ce résultat serait dû à ce que la culture, dans les Indes néerlandaises, a porté sur des *Cinchona* n'appartenant pas à la bonne variété des *Calisaya*.

— M. E. Morren transmet divers renseignements sur la culture des *Cinchona* en serres en Belgique, et notamment sur celles de M. Linden.

— M. le docteur Hooker, directeur du Jardin botanique de Kew, communique de nombreux documents relatifs à la question du *Cinchona* et sur les voyageurs qui les ont étudiés dans les pays d'origine.

— M. Malingre adresse une lettre sur les propriétés fébrifuges de l'infusion des feuilles d'*Eucalyptus globulus*. (Renvoyé à la Commission médicale.)

— MM. de Vasconcellos, Jagor, Goeze et J. de Canto, adressent des lettres contenant différents renseignements sur la culture des végétaux au Portugal et aux Açores, et sur les essais d'acclimatation de plantes tropicales aux Açores.

— M. A. Biedermann et M. Ladislav de Wagner, commissaires d'Autriche et de Hongrie à l'Exposition, adressent des collections de graines et de plantes pour être distribuées aux membres de la Société. — Remerciments.

— M. Eugène Vavin, en remerciant la Société d'avoir mis à sa disposition divers tubercules d'Ignames, fait remarquer qu'ils lui sont arrivés en assez mauvais état, et conseille d'engager les personnes qui envoient des végétaux à la Société, de les placer dans de la sciure de bois bien sèche, procédé employé avec succès pour l'envoi des Orchidées.

— Des remerciements, pour les graines qui leur ont été envoyées sont adressés par MM. de Metz, de la Brosse-Flavigny, Boucher, Lasnet, Chauviteau et Lecler.

— MM. Boucher, Gourdin, Adam, Lemaistre-Chabert, adressent des rapports sur leurs différentes cultures.

— M. Lecler (de Rouillac) offre à la Société une grande quantité de bulbilles d'Igname provenant de ses cultures.

— M. Chalot, instituteur, adresse une Note sur ses essais d'acclimatation de plantes en 1867.

— M. Brierre, de Riez, adresse une Note sur les plantes qu'il a reçues de la Société et deux dessins de végétaux étudiés par lui.

— M. Lambert, inspecteur des forêts à Alger, adresse la lettre suivante à M. le Président : « Parmi les essences forestières spéciales à l'Algérie, plusieurs se recommandent à l'acclimatation en France par des aptitudes particulières et de remarquables qualités. Telles : 1° Le sapin des Babors (*Abies pinsapo*, var. *Baborensis*), qui croît entre 1300 et 1950 mètres au-dessus du niveau de la mer ; 2° le Cèdre de l'Atlas, qui a sa station naturelle entre 1000 et 1500 ; 3° le Chêne de Kabylie (*Quercus castaneæfolia* ou *pseudo-cerris* à mon avis, *pseudo-suber* selon MM. Cosson et de Candolle (voy. *Prodrome* de de Candolle, xvi^e partie, p. 50), mais par une confusion certaine pour moi), altitude, 850 à 1200 mètres ; 4° le Chêne-zéen (*Quercus mirbeckii*), 750 à 1000 mètres et exposition nord et est ; 4° *Quercus ilex*, var. *Ballota* (Chêne à gland doux), arbre des régions moyennement élevées ; 5° le véritable Chêne franc liège (*Quercus pseudo-suber*, de Santi), qui se rencontre par pieds rares, en mélange avec ses congénères zéen, Liège et Chêne à feuilles de châtaigner ; 7° l'Érable napolitain (*Acer opulifolium*, var. *Neapolitanum*), dont la station est comprise entre 800 et 1500 mètres ; 8° le Caroubier commun (*Ceratonia siliqua*), arbre extrêmement rustique, de situations les plus diverses et les plus ingrates. A côté des facilités de naturalisation qu'on trouvera dans la compensation de l'altitude originelle par la latitude nouvelle, ces essences algériennes offrent

» un intérêt de nouveauté et d'utilité qui me paraît de nature
 » à en faire désirer la conquête pour la France, surtout à une
 » époque où l'on se préoccupe, à si juste titre, du reboise-
 » ment des montagnes et de la restauration de nos forêts. Le
 » Sapin *pinsapo* des Babors est, en effet, une espèce entière-
 » ment nouvelle, aussi remarquable par la forme pyramidale
 » du tronc et de la cime, que recommandable par la finesse
 » de son tissu ligneux. Le Chêne à feuille de châtaignier, que
 » je classe plus volontiers dans le voisinage du *Cerris*, est plus
 » droit, plus élancé, plus élevé et fournit un bois plus propre
 » à la fente que la plupart de ses congénères européens. Les
 » autres espèces de Chêne susnommées constituent également
 » de hautes et belles futaies; le *Ballota* se recommande spé-
 » cialement et par son fruit comestible (dont la population in-
 » digène fait une grande consommation), et par la beauté de
 » son bois, qui fait de magnifiques lambris, parquets, meu-
 » bles de bibliothèque et de salle à manger. Le fruit et le
 » feuillage du Caroubier jouent un rôle très-important dans
 » l'alimentation du bétail, des chevaux et même des hommes.
 » C'est l'arbre qui me rend le plus de services dans le reboi-
 » sement des terrains arides et rocailleux. Ces considérations,
 » Monsieur le Président, m'ont déterminé à offrir à la Société
 » impériale d'acclimatation une collection de semences des
 » espèces dont il s'agit, que j'ai recueillies avec le soin et la
 » certitude d'identité inhérents aux fonctions que j'exerce de-
 » puis dix-huit ans en Algérie, et facilités par un goût parti-
 » culier pour l'étude de la végétation forestière. »

— Il est déposé sur le bureau un numéro du *Siècle*, dans lequel se trouve une analyse d'un mémoire publié dans le *Bulletin*, sur l'acclimatation des Quinquinas.

— M. Gastinel, à propos d'une Note publiée dans le *Bulletin* (p. 624), par Figari-bey, sur la culture de l'Opium en Égypte, insiste de nouveau sur les faits énoncés par lui : « Il a toujours été constaté », dit M. Gastinel, « par les pharmaciens, que l'Opium de la haute Égypte, vierge de toute falsification, ne contenait jamais plus de 3 à 4 pour 100 de morphine. Les nombreuses analyses que nous en avons faites

nous l'ont démontré suffisamment. C'est cette pauvreté en morphine qui nous a porté à étudier les moyens d'améliorer l'Opium par une culture rationnelle de la plante qui le fournit. Mes études sur la question, poursuivies pendant six ans au Jardin d'acclimatation du Caire, m'ont permis de déterminer les conditions les plus favorables à l'amélioration de cet important produit, en opérant, la première année, sur des graines de la haute Égypte. Les indications contenues dans mon rapport, mises en pratique dans cette région, ont donné lieu à la production d'un Opium, riche à 9,25 pour 100 de morphine pure, que j'ai eu la satisfaction de faire figurer dans les galeries de l'Exposition égyptienne. J'ai tenu à constater de nouveau le titre réel de cet Opium par une analyse qui a été exécutée avec le plus grand soin dans le laboratoire d'essai de la pharmacie centrale des hôpitaux et hospices civils, sur une moyenne prise dans la masse. Cette analyse a donné des résultats identiques avec ceux que j'avais signalés. »

— M. Carvallo, à l'occasion de l'article publié dans le volume *Sur la production animale et végétale*, où il est question des appareils à plongeurs, transmet une notice sur ses tentatives faites en 1865 pour relever le vapeur *Columbian*, sombré dans le chenal de la Helle, près Ouessant.

— M. Cabirol adresse une lettre relative aux Scaphandres qu'il avait présentés à l'Exposition, et qui ont été expérimentés depuis 1851 sur les côtes d'Algérie.

— M. Domenico Sabatini adresse une Note sur le *Dracunculus vulgaris*, le *Pistacia lentiscus*, et le *Rubia tinctorum*, l'*Asclepias fruticosa*, etc., et annonce l'envoi de diverses graines de Conifères de l'Italie méridionale.

— M. Duchesne-Thoureau offre à la Société dix mille plants repiqués de Pin de Riga, âgés de deux et trois ans.

Il fait, en outre, hommage à la Société d'un album de photographies relatives à ses cultures viticoles et horticoles.

M. Duchesne est le *premier* qui ait eu l'heureuse idée d'appliquer la photographie à la constatation des résultats et progrès successifs des végétaux soumis à tels ou tels procédés de culture, et d'écrire ainsi l'histoire des végétaux. L'intercala-

tion d'un mètre reproduit dans l'épreuve fournit une échelle des longueurs.

— M. Giot met sous les yeux de la Société des plants de Maïs et de Topinambours qui étaient plantés dans le parc de l'Exposition.

— Il est mis sous les yeux de l'Assemblée un spécimen énorme de Pomme de terre, récolté dans la Meurthe, près Toul, pays où la Pomme de terre a jusqu'alors été exempte de la maladie.

— M. le professeur Parlatore transmet quelques graines d'une espèce de *Podocarpus* australien, envoyée et dédiée à notre Président par M. Ferd. Mueller, sous le nom de *Podocarpus Drouyniana*. — Remercements.

— M. le Président offre à la Société : 1° *Rapports annuels de MM. les professeurs du Muséum d'histoire naturelle*, 1866 ; 2° *Catalogue raisonné des collections exposées par l'administration des forêts* ; 3° *Notes sur la nécessité de réorganiser les pêcheries et cours d'eau appartenant à l'État*, par M. Ch. Lerouge. — Remercements.

— M. le Président fait remarquer à l'Assemblée que si la Société impériale d'acclimatation n'a pas été représentée nominativement à l'Exposition universelle, elle l'a du moins été par un grand nombre de ses augustes Protecteurs, de ses membres et de ses lauréats, qui ont exposé individuellement, et que la plupart de ces exposants ont été récompensés.

A cette occasion, il rappelle les noms et les récompenses dont la désignation figure au *Bulletin* de la Société, numéro d'août 1867, pages 460 et 461, et dont la liste, alors incomplète, peut être aujourd'hui définitivement établie ainsi qu'il suit :

Hors concours. — S. A. le vice-roi d'Égypte, S. A. le bey de Tunis, le Jardin d'acclimatation d'Alger, MM. Martin de Moussy, Balsan, André Leroy, Bouchard-Huzard, E. Ménier, Rapet, le comte de Kergorlay, Alcan, Hardy, Aubry-Le-comte, marquis de Vibraye.

Grands prix. — S. M. l'Empereur des Français, S. M. l'Empereur d'Autriche, MM. Petit, Triana, Marès, Linden, Chantini, Bignon aîné, Cl. R. Markham.

Médailles d'honneur. — S. M. le Sultan, S. A. le vice-roi d'Égypte, S. M. le roi de Siam.

Médailles d'or. — S. A. M^{me} la princesse Baciocchi, S. A. le vice-roi d'Égypte, S. A. le bey de Tunis, MM. le baron de Fourment, de Behague, marquis d'Havrincourt, Vavas seur, Graux, S. Paillart, Giot aîné, Battandier, Guillou, Rasch, Cochet, Gontier, comte de Kergorlay, Chevandier, E. Tisserand, Bignon, prince Stirbey, Rémont, Duméril, Carbonnier, le général baron Girod (de l'Ain), Loise, Chauvière, Dufour, Personnat, Auzoux, Élie de Beaumont, Kœchlin, Marozeau, Bapterosses, Vilmorin, C. Say, L. Barral.

La Société d'agriculture d'Arras, l'Institut agricole de San Isidro.

Médailles d'argent. — MM. le prince Woronzow, le prince d'Ottajano-Medici, le marquis de Vogué, le baron de Chassiron, Cabirol, Carbonnier, le comte de Kergorlay, I. Péreire, Rouillé-Courbe, Victor Masson, Yekoussima, Tanaka, le marquis d'Hervey Saint-Denys, de Tchihatchef, G. Andelle, Haefely, Graux, Kœchlin-Schwartz, Duseigneur-Kléber, Heuzey-Deneirousse, Agnellet, Giot, Tollard, Ferd. Mueller, Ramel, Tricotel, Ganneron, Caubet, Eug. Robert.

La Société agricole de Seine-et-Marne.

Médailles de bronze. — S. M. le roi de Siam, MM. Vavin, Bouchard-Huzard, Turgan, Champion, Costa, Triana, Carcenac, Zurcher, Juncadella, Trèves, Esnault-Pelterie, Huret-Lagache, Blazy, Chagot aîné, Garnot, du Pré de Saint-Maur, le vicomte de Courval, le comte de Galbert, A. Giraudeau, Ganneron, V. Chatel, Fouquier d'Hérouël, le baron Thenard, René Caillaud, E. P. S. Delidon, docteur de Séré, marquis de Selve, A. Sicard.

Mentions honorables. — MM. Aubenas fils, Girou de Buza-reingues, Sicard, Nourrigat, Robillard, J. L. Soubeiran, Giot, Lelion-Damiens.

Ont en outre été nommés dans la *Légion d'honneur* : Officier, M. Lagos. — Chevaliers : MM. Garnot, Ed. Prillieux, Coutinho, Auréliano, Chantin et Morren.

D'autre part, M. le Président tient à constater que la So-

ciété n'a cependant pas voulu laisser passer l'Exposition sans en tirer tout le profit possible. Aussi, à la suite d'études faites par un Comité nommé spécialement à cet effet, elle a publié un volume *Sur la production animale et végétale*, dont les divers rapports rendent compte, au point de vue de l'acclimatation, des principaux produits présentés à l'Exposition universelle.

Ce volume a été accueilli favorablement par le public, ainsi qu'en témoignent les différents articles publiés par le *Moniteur*, le *Moniteur du soir*, le *Constitutionnel*, la *Patrie*, la *France*, l'*Opinion nationale*, le *Siècle*, la *Presse*, l'*Univers illustré*, le *Morning-Post*, le *Gardener's Chronicle*, *Pharmaceutical Journal*, le *Journal de Pharmacie et de Chimie*, le *Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, la *Gazette de Piémont*, le *Journal de Bordeaux*, le *Diario de Rio de Janeiro*, etc., etc.

Enfin, il informe la Société qu'à la suite d'études faites à l'Exposition universelle, et sur la demande adressée par la Société impériale d'acclimatation aux divers commissaires étrangers, des collections de graines et objets divers nous ont été adressés par M. Lagos, au nom de la Commission brésilienne, et par MM. les commissaires d'Autriche, d'Égypte, des États-Unis, de Hongrie, d'Italie, de Russie et de Siam.

Aujourd'hui encore, deux très-belles collections sont offertes, l'une, au nom de la Commission brésilienne, par M. Lagos, l'autre au nom de la Commission russe, par M. de Bourakoff, qui y a joint un spécimen de Ruche et des appareils usités en apiculture, en Russie. Ces objets ont été remis au Jardin d'acclimatation.

— M. de Quatrefages fait hommage du Rapport qu'il vient de publier sur les progrès de l'anthropologie.

Sur la proposition de M. Richard (du Cantal), une Commission, composée de MM. Richard (du Cantal), le baron Cloquet, Martin de Moussy et docteur Soubeiran, est chargée d'étudier cet ouvrage et d'en extraire les passages qui seront le plus utile à publier dans le *Bulletin*.

M. Bretagne exprime le désir que les livres scientifiques

soient mis dorénavant à la portée du public, par l'emploi d'expressions usuelles fait de préférence à celui des expressions purement scientifiques qui sont aujourd'hui usitées.

— M. Ramon de la Sagra fait la communication suivante :

« Il y a déjà quelques années, quand j'ai eu l'honneur d'offrir
 » à la Société un résumé raisonné de la Flore et de la Faune
 » de l'île de Cuba, comprenant l'indication des espèces utiles
 » qu'on pourrait introduire dans les climats méridionaux de
 » la France ou dans celui de l'Algérie, résumé qui fut imprimé
 » dans le *Bulletin*, j'ai exprimé ma pensée sur l'importance
 » qui en résulterait, pour les progrès de l'acclimatation dans
 » le monde, de posséder des travaux pareils sur toutes les
 » contrées du globe, enrichis de renseignements pratiques sur
 » les conditions de localités, d'exposition et de sol, qui complètent celles du climat et sont indispensables pour guider
 » les entreprises d'acclimatation vers une réussite plus que
 » probable. Mon idée pouvait être présentée sous un autre aspect plus directement en rapport avec le but de nos travaux :
 » ce serait de leur donner une direction immédiate, régulière
 » et savante, en considérant notre Société comme un centre
 » d'impulsion qui communiquerait sa force aux autres sociétés
 » de même nature, en général, ainsi qu'aux individus zélés en particulier, au lieu de devoir, comme aujourd'hui, une grande
 » partie de sa vie, aux communications qu'elle reçoit du dehors,
 » surgissant de différentes causes et arrivant à nous comme
 » des résultats de hasards heureux, qui, malgré leur mérite,
 » manquent de suite et d'unité. Si l'on veut bien honorer cette
 » idée de quelque attention, il me semble que le moment actuel (à la sortie de la grande Exposition universelle, qui a
 » offert à nos regards tant de produits utiles de tous les pays
 » du monde) serait singulièrement propice, d'autant plus
 » qu'outre les études spéciales qu'un grand nombre de nos
 » collègues ont eu occasion de faire sur lesdits produits et
 » leurs avantages, consignées dans l'ouvrage dont notre digne
 » Président vient de faire mention, les rapports lumineux de
 » quelques commissaires étrangers, mettront la Société en
 » état de les mieux apprécier, de les classer par ordre d'im-

» portance et de former ainsi un premier cadre ou ébauche
 » du plan des conquêtes à faire dans le domaine de l'accli-
 » matation générale et vers le grand but que j'ai indiqué
 » plus haut. Cette ébauche offrirait naturellement des vides,
 » qui seraient progressivement remplis par des travaux ulté-
 » rieurs de la même nature faits sur les Flores et les Faunes
 » des autres pays, lesquels procureraient, à la fin, l'ensemble
 » de renseignements élémentaires ou primaires, d'où sortirait
 » le programme des futures démarches constitutives du grand
 » mouvement initiateur d'un programme d'acclimatation mu-
 » tuelle et générale, lequel, à mon avis, concerne la Société
 » d'acclimatation la première établie, qui est la *Société*
 » *impériale d'acclimatation de France.* »

— M. Nourrigat (de Lunel) fait une communication sur le produit de cépages de Tokay cultivés dans le département de l'Hérault, et soumet à l'appréciation de la Société des spécimens des produits qu'il a retirés.

Après une discussion, dans laquelle M. de Quatrefages rappelle les cépages de Tokay transplantés dans le Haut-Rhin, et M. P. Gervais demande que des informations plus générales soient prises auprès de la Société d'agriculture de Montpellier, l'examen des produits présentés par M. Nourrigat est renvoyé à une Commission composée de MM. de Quatrefages, P. Gervais et Chevet.

— M. Lagos, membre de la Commission impériale brésilienne à l'Exposition universelle, donne quelques détails sur la riche collection qui vient d'être offerte par lui à la Société, et fait particulièrement connaître le *Pira cuhsi* (farine de poisson des Indiens de l'Amazone), l'*Ipsa-gu* (sorte de *Coca*), le *Guarana*, aujourd'hui introduit dans la thérapeutique française, et la Cire de *Carnauba*.

L'examen des nombreux produits offerts à la Société est renvoyé à la Commission médicale.

M. le président, après avoir adressé à M. Lagos les remerciements de la Société pour le riche présent qu'il lui a fait et pour les intéressants documents dont il vient de lui donner connaissance, lui demande s'il ne pourrait pas donner quel-

ques renseignements sur ce qui est advenu des Dromadaires importés, il y a quelques années, d'Algérie dans la province de Céara (Brésil).

M. Lagos répond que, malheureusement, l'expérience a eu une mauvaise issue. Quatorze Dromadaires, accompagnés d'un Arabe, sont arrivés au Brésil, et, malgré les difficultés présentées par la mer, le débarquement s'est opéré sans accident. Ils ont été, après quelques jours, remis entre les mains d'Indiens qui avaient reçu quelques instructions de l'Arabe conducteur. Les animaux s'accommodaient très-bien des plantes du pays pour leur nourriture, et l'on a eu quelques mises bas. Mais bientôt une maladie de peau s'est déclarée, une sorte de gale dont on n'a pu les guérir, bien que, suivant le conseil du conducteur arabe, on les eût enduits de goudron; et, aujourd'hui, il ne reste plus que trois Dromadaires. M. Lagos pense que l'insuccès observé est dû surtout à ce que les gardiens n'ont pas su soigner ces animaux; du reste, dès son retour au Brésil, il recueillera tous les documents désirables sur cette expérience et les transmettra à la Société. Quant aux Chevaux arabes, qui ont été importés en même temps, ils ont très-bien réussi.

M. Cosson pense qu'on doit attribuer la mort des Chameaux à la nourriture trop abondante qu'ils ont trouvée dans la province de Céara. En effet, dit-il, ces animaux demandent une nourriture sèche, et il a vu, dans ses voyages en Algérie, les Chameaux qui devenaient malades au moment de la végétation dans le Tell, guérir par le séjour dans les plateaux de l'Algérie, et même, dans quelques cas, on était obligé de les conduire jusque dans le désert de Sahara.

M. Leblanc pense que les Chameaux importés du Brésil sont morts de la gale. Il ne peut admettre l'observation de M. Cosson, car les faits observés en plusieurs circonstances et, en particulier sur les troupeaux de Lamas et Alpacas importés de l'Équateur au Jardin d'acclimatation, lui ont prouvé qu'une nourriture abondante était le meilleur moyen de permettre la guérison de la gale.

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire appuie l'opinion de M. Le-

blanc et pense que la différence du résultat observé sur le troupeau ramené par M. Roehn et ceux ramenés par la *Gala-thée* et la *Cornélie* est due uniquement à ce que le premier a reçu très-peu de nourriture, alors que les autres ont reçu une nourriture abondante et excitante.

M. Cosson, pour compléter sa pensée, répond qu'il croit que les Chameaux sont morts parce qu'ils trouvaient au Brésil une nourriture trop aqueuse. Il pense qu'une nourriture abondante, mais sèche et excitante, eût donné de tous autres résultats; du reste, l'animal prouve lui-même que ce régime lui est meilleur, car il choisit toujours, de préférence à une nourriture aqueuse, les sommités fleuries des plantes les plus excitantes.

M. Jacquemart confirme, par ce qu'il a observé, que la qualité de la nourriture vaut mieux que la quantité.

Plusieurs autres observations relatives aux soins à donner aux Chameaux et à la nature de la maladie dont les animaux transportés au Brésil ont été atteints, sont présentées par MM. le baron Cloquet, Richard (du Cantal), P. Gervais et Leblanc.

— M. le Président annonce que l'examen des documents promis par M. Lagos sera renvoyé à une Commission spéciale.

SÉANCE DU 27 DÉCEMBRE 1867.

Présidence de M. DROUTIN DE LEUTS, président.

Le procès-verbal est lu et adopté après quelques observations de MM. Bretagne et Ramel.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

MM. AURÉLIANO, directeur de l'Institut national d'agriculture de Panteleimon (Valachie).

CALANDRINI DA SILVA PACHECO (Luiz), Fazendeiro de l'île de Marajo, au Para (Brésil).

DUNANT (Henri), à Paris.

NOURRIGAT (Jules), architecte, à Paris.

PETITCLERC (Flavien), propriétaire-meunier, ancien libraire, à Dampierre-sur-le-Doubs, près Montbéliard.

PIN (Anthelme), négociant et propriétaire, à Lyon.

SÉRÉ (Eug. de), docteur en médecine, à Paris.

— MM. de La Blanchère, de Launay et le docteur Ori (de Kharthoun) adressent leurs remerciements pour leur admission.

— M. R. de Semallé adresse un Rapport sur les animaux qui lui ont été confiés à titre de cheptel.

— M. le comte Joseph de Monthron transmet la lettre suivante qu'il a reçue à propos des Léporides de M. le comte Du Lac : « M. Roux, président de la Société d'agriculture de » la Charente, a quitté Angoulême depuis deux ans; on n'a » jamais pu obtenir de lui des renseignements bien précis sur » les moyens par lesquels il aurait pu arriver à la création du » Léporide; du reste, il a fourni des détails par lettres, sur la » demande de MM. Gayot et Broca, membres de la Société » centrale d'agriculture, lesquels détails ont été l'objet d'une » discussion au sein de cette Société et publiée dans ses *Annales*; on doute encore de cette création. M. Gayot a aussi » publié un petit ouvrage intitulé : *Lièvre, Lapin et Léporide*. » En ce moment, M. Détoc, secrétaire de la Société d'agriculture de la Charente, s'occupe avec soin de la création » dudit animal cherché et désiré. Dans ce but, il a élevé un » Lapin et une Hase, qui ont toujours cohabité ensemble; » jusque-là, ils ne se sont point battus, ce qui est beaucoup. » Il m'a promis, et je n'oublierai pas de lui en rafraîchir la » mémoire, de me mettre au courant du résultat de ses expériences, que je m'empresserai évidemment de vous trans- » mettre. »

— M. Hayes annonce le prochain envoi de deux *Ibis*, quatre *Dendrocygna viduata*, deux *Poules sultanes*, un *Héron gris* de Zanzibar (présumé nouveau), et de quatre *Perroquets noirs* de Madagascar. — Remerciements.

— M. Baraquin adresse une Note publiée dans le *Diario do*

gram-Para, 16 juillet 1863, par M. L. Calandrini da Silva Pacheco, sur la *Quebra bunda*, épizootie qui sévit sur les Chevaux dans l'île de Marajo.

— M. le colonel Alessandri adresse une *Notice statistique sur les produits de la Roumanie*, extraite d'une publication faite à l'Exposition universelle. (Voy. au *Bulletin*). — Remerciements.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire transmet des notes sur les travaux de pisciculture de M. Jafflein. (Renvoi à la Commission des récompenses.)

— M. Donald Shaw, lieutenant au 86^e régiment, à Maurice, écrit quelques détails sur les Pingouins de l'île Sainte-Croix, et propose de faire don à la Société d'une paire de ces oiseaux, qu'il pense n'avoir pas encore été importés en Europe. — Remerciements.

— Il est déposé sur le bureau un Rapport de M. A. Gelot, sur les Vers à soie de race bisannuelle de l'Amérique du Sud. (Voy. au *Bulletin*). M. Gelot qui avait précédemment donné à la Société, des graines de ces Vers à soie, lui offre des échantillons des cocons provenant de cette race.

— MM. Hipp. Caut et Liez (de Santiago, Chili) déposent sur le bureau des Cocons provenant des magnaneries qu'ils possèdent dans ce pays.

— M. Brierre (de Riez) adresse un rapport général sur ses cultures en 1866-1867.

— M. Du Breuil fait hommage d'un volume sur la *Culture spéciale des arbres et arbrisseaux à fruits de table*. — Remerciements.

— M. Belleville fait hommage de graines de *Pouvandi cottei* (*Sapindus emarginatus*) et de *Teta maram* (*Strychnos potatorum*). — Remerciements.

— M. Hesse annonce l'envoi d'un paquet de graines qu'il a reçues de M. Ferd. Mueller, directeur du Jardin botanique de Melbourne.

— M. Auzende adresse les renseignements suivants sur quelques-unes de ses cultures : « Le *Chenopodium multifidum* » (Chénopodées), originaire de Sicile et de Buenos-Ayres,

» croît naturellement sur les glacis de nos fortifications, sur
 » les bords des routes et dans les décombres qui se trouvent
 » autour de notre ville. Cette Chénopodée forme de beaux
 » tapis de verdure à l'époque des fortes sécheresses de l'année.
 » Elle est vivace et a des racines pivotantes qui donnent des
 » tiges rampantes en très-grande quantité, dont la longueur
 » de 1 à 2 mètres forment par leur rapprochement un joli
 » gazon d'un vert luisant; la fleur est insignifiante, et les
 » graines sont très-fines. La multiplication se fait, soit par
 » semis, au printemps et en automne, soit par boutures,
 » que l'on peut faire toute l'année. Les graines de l'*Acacia*
 » *cyanophylla*, reçues en janvier 1865 de la Société impé-
 » riale zoologique d'acclimatation, à Paris, furent semées
 » en terrines le 19 mars même année. Elles germèrent dans
 » une quinzaine de jours environ et poussèrent avec une
 » telle rapidité, qu'à la fin de l'automne elles avaient atteint
 » 1 mètre de hauteur. Au printemps de 1866, ils furent
 » placés séparément dans des pots, en raison du grand
 » nombre obtenu, et tous les sujets reprirent facilement
 » quoiqu'ayant eu leurs racines à nu. Quelques-uns, mis en
 » pleine terre après avoir subi plusieurs pincements, ont
 » atteint aujourd'hui une hauteur de 3 mètres. Il résulte des
 » observations faites sur cet arbuste, comme aussi des notes
 » insérées dans le catalogue de M. Charles Huber et C^e, hor-
 » ticulteurs à Hyères (Var), que ce végétal paraît être peu dé-
 » licat et que tout terrain lui convient. Il paraît être aussi peu
 » sensible à nos hivers. Le *Planera crenata* appartient à la fa-
 » mille des Amentacées, genre des Ulmées (Desf.). Il est
 » désigné aussi sous la dénomination de *Zelkova*, ou Orme
 » de Sibérie, à cause de ses feuilles crénelées, qui se rappro-
 » chent de celles de l'Orme ordinaire. On reconnaît facilement
 » son bois à son écorce, qui est lisse, tandis que celle de
 » l'Orme est raboteuse, ce qui a l'avantage de ne pas donner
 » asile aux larves dont ce dernier est souvent infecté. Son bois
 » étant compact et très dur est employé avec avantage pour
 » le charonnage. Ses branches bifurquées servent à faire des
 » fourches, râtaux à fourrages et manches de fouet, en raison

» de sa souplesse. Il est aussi de nature à recevoir un beau vernis. Le *Planera crenata* pourrait remplacer avec avantage le *Celtis australis*, ou Micocoulier de Provence, dont la végétation est très-lente. Depuis plusieurs années que cet arbre est cultivé à la pépinière communale de Toulon, il a été fait des greffes en fente sur l'ormeau ordinaire en janvier, février et mars. Ces greffes, prises à Saint-Mandrier, sur un sujet déjà ancien, ont complètement réussi. Il a été fait aussi, à titre d'essai, des plantations de *Planera*, dans un terrain sec et rocailleux, pour remplacer des arbres morts, et tous les sujets ont résisté, malgré les grandes sécheresses que nous avons traversées. Cet arbre fait en outre beaucoup d'ombrage, et son aspect est fort beau. »

— M. le Président donne communication du résultat suivant des élections faites le 24 décembre 1867, par les cinq sections pour le renouvellement annuel de leurs bureaux et la nomination de leurs délégués dans la Commission des récompenses pour l'année 1867.

1^{re} Section. — Mammifères.

Président. MM. POTEL-LECOUTEUX.
Vice-président.. PIGEAUX.
Secrétaire. ROGER-DESGENETTES.
Vice-secrétaire.. RAVERT-WATTEL.

Délégué dans la Commission des récompenses... M. P. GERVAIS.

2^e Section. — Oiseaux.

Président. MM. BERRIER-FONTAINE.
Vice-président.. ROGER-DESGENETTES.
Secrétaire. PIGEAUX.
Vice-secrétaire.. FRANCHE.

Délégué dans la Commission des récompenses.. M. PIGEAUX.

3^e Section. — Poissons, Annélides, Mollusques.

Président. MM. PASSY.
Vice-président.. MILLET.
Secrétaire. WALLUT.
Vice-secrétaire.. LUCE.

Délégué dans la commission des récompenses.. M. HENNEQUIN.

4^e Section. — Insectes.

Président..... MM. GUÉRIN-MENEVILLE.

Vice-président.. AUBÉ.

Secrétaire..... LUCE.

Vice-secrétaire.. J. L. SOUBEIRAN.

Délégué dans la Commission des récompenses.. M. ALLIBERT.

5^e Section. — Végétaux.

Président..... MM. VAVIN.

Vice-président.. BARON D'AVÈNE.

Secrétaire..... DELONDRE.

Vice-secrétaire.. MONGRUEL.

Délégué dans la Commission des récompenses.. M. DELONDRE.

De ces élections et de celles du Conseil, faites dans sa séance du 20 décembre 1867, il résulte que la Commission des récompenses est ainsi composée :

S. Exc. M. DROUYN DE LHUYS, président.

MM. le comte d'ÉPRÈMESNIL, secrétaire général.

A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

FREB. JACQUEMART,

RICHARD (du Cantal),

J. LÉON SOUBEIRAN,

CH. WALLUT, élus par le Conseil.

Et MM. PAUL GERVAIS, PIGEUX, HENNEQUIN, ALLIBERT et DELONDRE, dans l'ordre de leur élection par les cinq sections.

— M. le baron Cloquet, qui, depuis plusieurs années, s'est occupé de la culture des Bambous dans sa propriété de Lamalgue, près Toulon, fait connaître les principaux résultats auxquels il est parvenu. Quelques espèces, principalement de l'Inde, ont souffert de l'abaissement de la température pendant l'hiver, mais, au contraire, ceux de Chine ont parfaitement résisté, bien qu'ils aient subi un froid qui n'a pas été moindre que — 7 degrés. Les *Bambusa nigra* et *mitis* ont surtout donné les résultats les plus satisfaisants et ont poussé dans tous les terrains où ils ont été placés, et quelle que fût l'exposition : aussi, cette année, M. Cloquet a-t-il fait établir

une allée de deux cents Bambous, qui vont très-bien et ont aujourd'hui vingt-cinq à trente pieds de hauteur. Quant à ceux que M. Cloquet avait adressés à l'Exposition universelle, ils ont beaucoup souffert du voyage et sont arrivés presque morts à Paris; mais ils ont repris très-bien, ont donné des drageons nombreux, et ont poussé de très-belles touffes. Le drageonnement des Bambous paraît, à M. Cloquet, très-utile pour faciliter leur propagation et se fait avec la plus grande facilité sur les espèces de Chine que notre confrère cultive à Lamalgue; aussi M. Cloquet considère-t-il les Bambous comme parfaitement acclimatés en France, d'autant plus que ceux qu'il avait déposés chez notre regretté confrère M. Lesèble, aux environs de Tours, ont donné d'excellents résultats, de même que ceux plantés chez M. de Parseval Grandmaison, à Mâcon, et que ceux donnés par lui au Jardin d'acclimatation. Les espèces de Chine, cultivées jusqu'à présent, peuvent être utilisés par l'industrie, mais M. Cloquet pense qu'il y aurait aussi grand intérêt à faire venir du nord de la Chine une espèce de Bambou qui résiste parfaitement aux gelées du Peiho, et qui atteint une hauteur de quatre-vingts pieds.

M. Cloquet ajoute qu'il a semé des Dattiers dans sa propriété et en a obtenu des arbres aujourd'hui adultes, au nombre d'une trentaine, qui, chaque année, se couvrent de fleurs et de fruits; mais ces derniers ne parviennent pas à maturité. Il a distribué un certain nombre de ces Palmiers dans son voisinage, mais ils ne lui paraissent pas avoir été soignés suffisamment. Il a cultivé même des Chênes à glands doux d'Espagne, qui commencent à donner des fruits, et le succès de sa culture lui fait penser qu'on devrait s'occuper davantage de propager dans le midi de la France cette belle espèce, qui vient très-bien partout où pousse le Chêne-liège, et qui fournit un bois remarquable pour l'ébénisterie. M. Cloquet a cultivé aussi l'*Agave*, qui forme des clôtures impénétrables et dont il a eu cette année cinq plants en fleurs; un fait curieux qu'il a observé, c'est qu'autour du pied qui porte une hampe haute de douze à quinze pieds, il se développe un grand nombre de pieds très-petits qui se couvrent de fleurs comme

le pied central. M. Clôquet met sous les yeux de l'assemblée une coupe de la hampe d'un des *Agaves* qui ont fleuri chez lui et en fait remarquer le volume considérable.

M. Soubeiran, à l'occasion de la communication faite par M. le baron Cloquet, rappelle qu'à plusieurs reprises notre regretté collègue M. G. de Lausanne avait adressé à la Société des documents sur les succès de ses cultures de Bambous à Porzantrez, près Saint-Malo, où il avait réuni une collection considérable de ces végétaux. M. Ternisien, à Cherbourg, a obtenu également de très-beaux résultats de ses cultures de Bambous, de même que M^{me} C. Delisse, à Bordeaux.

M. Ramon de la Sagra, à l'appui des idées émises par M. le docteur Cloquet, croit aussi que ce fait de la végétation du Chêne-lège dans le midi de la France, est digne d'être considéré pour essayer l'acclimation du Chêne à glands doux; car, en Espagne, ces variétés végètent parfaitement bien sous des zones plus au nord que la première, exclusivement exploitée dans les régions méridionales.

M. le Président demande à M. Ramon de la Sagra de vouloir bien procurer à la Société une certaine quantité de glands doux pour être distribués aux membres de la Société.

M. le baron d'Avène dit qu'il cultive depuis plusieurs années les Bambous sur un coteau élevé des environs de Meaux; ces végétaux, qui sont plantés en pleine terre depuis six ans, atteignent une hauteur de 3^m,50 environ; ils ont parfaitement résisté à l'abaissement de la température. M. d'Avène offre à la Société une espèce encore peu répandue, mais intéressante, le *B. viridi-glaucescens*.

Le Directeur du Jardin zoologique d'acclimation du bois de Boulogne fait observer que les Bambous, dont il a été parlé par M. le baron Cloquet, ne sont pas les seuls qui soient cultivés au Jardin d'acclimation. Depuis quatre ans, cet établissement s'est procuré des Bambous de diverses provenances. En 1864, il a reçu de S. Exc. le ministre de l'agriculture une variété de Bambou à bois jaune verdâtre, originaire de la Chine, désigné sous le n° I, et une autre variété à bois presque noir (*B. nigra*) inscrite dans nos catalogues sous le n° VI. La

première de ces deux plantes est celle que M. Ch. de Montigny nomme *Bambou comestible de la Chine*; c'est sans doute le *Bambusa mitis*. En 1865, le Jardin d'acclimatation a reçu de M. le baron Cloquet deux variétés de Bambous, l'une à bois jaune verdâtre désignée sous le n° III, et qui paraît être la même que le n° I, et la seconde, petite et délicate, inscrite sous le n° IV. En 1866, le Jardin a reçu de M. le commandant du Quilio une variété à bois vert, du Nord du Japon, désignée sous le n° II. Pour compléter cette série intéressante, M. le Directeur a acheté, en 1866, du Jardin d'acclimatation d'Alger, neuf variétés de Bambous, parmi lesquelles se trouvaient plusieurs espèces américaines et indiennes. On a cultivé toutes ces plantes en pleine terre. Un peu d'arrosage pendant la période de la végétation et une légère couverture de feuilles pendant les plus grands froids sont les seuls soins particuliers qui leur aient été donnés. Plusieurs variétés ont souffert de ce régime, quelques-unes même ont péri, ce sont les espèces américaines et indiennes (1). En revanche, les Bambous japonais et chinois ont, non-seulement résisté au climat, mais végété d'une façon tout à fait satisfaisante, et on a pu les multiplier assez abondamment pour être en mesure d'en céder dans le cours des derniers mois de 1867 (2). Les variétés qui paraissent les plus intéressantes, celles qu'il serait le plus désirable de conquérir pour notre pays, sont celles qui sont désignées sous le n° II (Nord du Japon), et sous le n° VI (Chine). Elles sont, sinon absolument nouvelles, au moins très-peu connues des botanistes. Il n'est pas hors de propos de faire remarquer que les Bambous sont, jusqu'à présent, très-mal connus. La difficulté qu'on éprouve à déterminer spécifiquement ces plantes avec précision est extrême. Il est à espérer que les matériaux nécessaires à ces études

(1) Les variétés qui ont pu être multipliées sont celles désignées sous les n° I, II, III et VI.

(2) Pour bien être assurés que la mort des Bambous américains et indiens ne doit pas être imputée à quelque hasard malheureux, on doit, dans le printemps de 1868, planter de nouveau les mêmes espèces, on verra ainsi si ce nouvel essai réussira mieux.

venant à se multiplier, les savants aujourd'hui à l'œuvre pourront bientôt les mieux connaître et les dénommer avec précision.

M. Soubeiran reconnaît que la détermination des Bambous est extrêmement difficile ; mais il croit devoir signaler le travail intéressant de M. Carrière, l'habile jardinier du Muséum d'histoire naturelle, dans le *Journal de la Ferme*, 1865, t. I, p. 124.

— M. Chatel fait hommage à la Société d'une brochure qu'il vient de publier sur le projet d'organisation de deux Sociétés agricoles spéciales relatives à la culture de la pomme de terre et à celle des céréales.

— M. A. Gillet de Grandmont, à l'occasion d'un mémoire important, envoyé par M. Dabry, sur la *pisciculture en Chine et sur la pêche dans le Yang-tsée-Kiang*, donne un aperçu des documents très-intéressants réunis par notre dévoué confrère.

M. Soubeiran observe que les Chinois de Yang-tsée-Kiang accordent une grande préférence aux filets de coton qu'ils considèrent comme *plus pêchants*, et se trouvent sur ce point d'accord avec les Norvégiens, les Hollandais et les Anglais chez lesquels la pêche est l'objet des études les plus sérieuses. A l'objection que ces filets durent moins que ceux de chanvre, les Norvégiens répondent qu'une seule pêche paye le filet, et, par conséquent, que la durée leur importe peu.

M. le Président fait remarquer que le travail de M. Dabry, beaucoup trop considérable pour être inséré au *Bulletin*, sera l'objet d'une publication spéciale, et prie MM. A. Duméril et Coste de vouloir bien aider de leurs conseils M. Soubeiran qui doit publier ce travail avec M. Dabry.

— Il est déposé sur le bureau, une photographie d'une carte agricole générale de l'Empire chinois, dressée et envoyée il y a quelque temps, par M. G. Eug. Simon, consul de France à Ning-po, avec une notice explicative de cette carte. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Ramel donne quelques renseignements sur le *Cod fish of Murray* (voy. au *Bulletin*).

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dépose sur le bureau un numéro du journal *the Standard and rider plate New* du 7 nov. 1867, dans lequel est inséré un article sur une introduction de Lamas et Alpacas dans les plaines du *Banda oriental* (voy. au *Bulletin*).

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dépose également une note de M. Tissot, conservateur du bois de Boulogne, sur l'accouplement suivi de ponte et de naissance de métis, d'un cygne noir mâle avec un cygne blanc femelle (voy. au *Bulletin*), et fait remarquer qu'il s'est produit naturellement, dans cette circonstance, un accouplement que les éleveurs ont infructueusement tenté à diverses reprises d'obtenir.

— M. Soubeiran, en présentant quelques écorces de *Cinchona* recueillies dans les plantations de l'Inde anglaise et qu'il doit à l'obligeante amitié de M. J. E. Howard, ajoute les renseignements suivants : « Il est remarquable que les *Cinchona* acclimatés ne donnent pas à l'analyse des résultats inférieurs à ceux de l'Amérique du Sud, ce qui prouve que l'acclimatation ne les abâtardit pas : les échantillons de *Cinchona succirubra* donnés par M. J. E. Howard donnent, à l'analyse, les mêmes résultats que les écorces américaines. Une écorce de seconde année de ce *Cinchona* donne de la chlorophylle, de l'acide quinovique, mais point d'alcaloïde. Diverses écorces de *Cinchona pahudiana*, de *Cinchona calisaya* var. *Josephiana*, *Cinchona officinalis* var. *Bonplandiana colorata*, sont très-pauvres en alcaloïdes ou n'en renferment que des traces. Un échantillon de *Cinchona pahudiana*, provenant d'un arbre âgé de cinq ans et couvert artificiellement de mousse, contient 2,21 d'alcaloïdes, et, par conséquent, a acquis une certaine valeur. Le *moussage* indiqué par M. Mac'Ivor est d'ailleurs une opération importante, puisqu'elle augmente de beaucoup la production des alcaloïdes, puisque avant le *moussage* une écorce de *Cinchona succirubra* a donné 6,95 d'alcaloïdes, et qu'après un *moussage* de six mois, elle en a donné 9,26. Cette opération a, d'autre part, l'avantage de prévenir la maladie de l'arbre après la décortication, comme a témoigné le spécimen n° 10,

et de permettre plusieurs décortications successives (n° 12) sans inconvénient pour l'arbre. Enfin un échantillon de *Cinchona succirubra* provenant des plantations d'Ootacamund et qui a été vendu, à Londres, en août 1867, à 2 s. la livre. Cet échantillon, vendu ainsi, prouve que dans un temps rapproché, les Anglais pourront être rémunérés de leurs efforts à tenter l'acclimatation des Quinquinas.)

M. Chatin ajoute que la destruction des Quinquinas, dans les forêts de l'Amérique du Sud, donne une nouvelle importance plus grande encore aux résultats obtenus par les Anglais dans l'Inde. Il pense que, si les beaux résultats annoncés résultant du moussage sont confirmés, ce serait un progrès considérable, mais il attend cette confirmation.

M. Soubeiran répond que les analyses faites depuis trois ans par MM. J. E. Howard, de Vrij, Broughton, etc., témoignent de la réalité des avantages de la pratique du moussage, et d'autre part, que l'importance de la culture telle qu'elle est pratiquée par les Anglais est telle, qu'aujourd'hui les cultivateurs des Indes néerlandaises en reconnaissent eux-mêmes la supériorité.

M. Leblanc demande si des Quinquinas sans quinine peuvent être fébrifuges, et pense que la culture des Cinchonas n'en devrait pas moins être favorisée.

M. Soubeiran répond que la Cinchonine et divers autres principes du Cinchona ont été reconnus fébrifuges, mais à un moindre degré que le quinine, et que les expériences faites en ce moment dans l'Inde, par l'ordre du gouvernement anglais, viennent à l'appui de cette opinion.

M. Chatin rappelle que presque tous les amers sont fébrifuges, et que, par suite, quelques-uns même ont reçu le nom de *Kina*, mais aucun ne l'est à un degré aussi puissant que la quinine.

M. Ramon de la Sagra, partageant l'opinion de M. Chatin, exprime sa conviction qu'il y a un grand nombre, appartenant à diverses familles, employées pour cet usage par les peuples des régions intertropicales, même de préférence aux *Quinquina*. Ainsi, à l'île de Cuba, les habitants de la campagne

emploient l'infusion des écorces et des feuilles d'un arbre, de la famille des *Terebinthacæ*, la *Picramnia pentandra* de Swartz, appelée dans le pays : *Aguedita*, pour couper les fièvres tierces, et dont ils croient les effets plus immédiats et plus sûrs. Dans ce moment même, en parcourant le Catalogue de l'exposition de la République de l'Équateur, qu'on vient de nous distribuer, M. Ramon de la Sagra trouve l'indication d'une plante nommée *Chuquiragua*, qui croît sur les plateaux élevés des Andes, qu'on dit beaucoup plus efficace que le meilleur Quinquina, pour couper les fièvres.

— Divers remerciements sont adressés à la Société, pour l'envoi de graines de Cerfeuil bulbeux qui lui avaient été données par M. Vavin.

Le Secrétaire des séances,

J. L. SOUBETAN.

III. CHRONIQUE.

Les Faisans Ho-Ky ou Crossoptilon.

Pallas est le premier qui nous ait fait connaître le crossoptilon. Sa description paraît se rapporter à un crossoptilon qui avait été envoyé à la fin du siècle dernier par le gouvernement d'Irkutsk à l'académie de Saint-Petersbourg ; toutefois l'animal dont il s'agit était dépourvu de ses pieds. Il avait été importé par les Chinois avec d'autres peaux d'oiseaux. Pallas décrit cet oiseau sous le nom de *Phasianus auritus* dans sa *Geographia russo-asiatica*, ouvrage qui, bien qu'imprimé en 1811, n'a été livré au commerce qu'en 1831. Personne n'avait plus entendu ultérieurement parler de cet oiseau remarquable, lorsque, en 1838, Hodgson décrit un oiseau envoyé du Thibet sous le nom de *Phasianus (Crossoptilon) thibetanus*, on supposa que ce pouvait être l'oiseau décrit par Pallas et on nomma le faisan d'Hodgson *Crossoptilon auritum*. Il ne parvint plus en Europe aucun renseignement sur cet animal jusqu'à ce que, en 1862, le consul anglais de Formose, Swinhoe, pendant son séjour à Amoy, en Chine, trouva près de Tien-Tsin, à l'embouchure du Peiho, dans le nord de la Chine, un faisan, qu'il prit d'abord pour la femelle du *Ph. auritusa* Pall., mais qu'il indiqua ensuite comme étant la femelle d'une nouvelle espèce, le *Crossoptilon mantschuricum*. Si l'on compare la description de Pallas avec celle de Swinhoe, on remarque entre les deux animaux des différences de coloration qui sont loin d'être insignifiantes. Sclater, dans son étude sur les faisans publiée en 1864, paraît identifier l'oiseau de Swinhoe avec celui décrit par Pallas, tandis que Gray paraît pencher pour l'opinion de Swinhoe et admettre trois espèces de crossoptilon, le *Crossoptilon thibetanus*, le *Crossoptilon auritum* et le *Crossoptilon mantschuricum*.

Les différents *Crossoptilon* transportés en Europe, soit à l'état de peaux, soit à l'état vivant, paraissent, d'après Lamprey, avoir été achetés au marché de Tien-Tsin où cet oiseau et d'autres gallinacés paraissent avoir été apportés par les indigènes d'une montagne située plus loin au nord-est pour être mis en vente comme étant des mets délicats.

(Extrait d'un article sur les *Crossoptilon (Ohrfasane)* de M. le Dr. F. Schlegel, directeur du jardin zoologique de Breslau. *Der zoologische Garten*. Décembre 1867.)

— Nous rappellerons que les premiers *Crossoptilon* arrivés en Europe, ont été reçus par le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, le 20 août 1864, de M. Berthemy, ministre plénipotentiaire de France à Pékin, qui lui faisait don de deux mâles et une femelle. — Le 21 octobre 1866, le Jardin a acquis de M^{lle} de Bellonnet dix-huit *Crossoptilon*, nés en France et élevés par elle. — Le 17 octobre 1867, le Jardin a reçu du Jardin zoologique de Londres, deux *Crossoptilon*, nés en Angleterre. — Il reste actuellement au Jardin cinq *Crossoptilon auritum*, la seule espèce qu'il possède. Le *C. Thibetanus* n'est jusqu'alors jamais venu vivant en Europe.

Augustin DELONDRE.

ÉTAT DES ANIMAUX VIVANTS,

PLANTS, GRAINES ET SEMENCES DE VÉGÉTAUX, OBJETS DE COLLECTION,
PRODUITS INDUSTRIELS ET OBJETS D'ART, DONNÉS A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
D'ACCLIMATATION,

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 1867 (1).

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI an BULLETIN.
1^o ANIMAUX VIVANTS.		
MM : AUTARD DE BRAGARD , à l'île Maurice.	Cinq Gouramis.	550
BERTHELIN , à Marseille.	Seize Gouramis vivants.	441
BONHOMME (R.) , à Paris.	Graines de Vers à soie de Cache-mire.	161
COCASTELLI (le comte Adelmio), en Lombardie.	Graines de <i>B. Cynthia</i> .	629
CHAVANNES (le docteur), à Lausanne.	Cent œufs de <i>Saturnia Mylitta</i> . Cent nouveaux œufs <i>id.</i>	629 700-701
DABRY , consul de France à Han-keou.	Collection d'Oiseaux de Chine.	169
DAURIER (le baron), à Rambouillet.	Moutons Zackel.	628
DOUAI (le général).	Un couple du Cerf du Mexique.	222
FURET , à Dombine (Saône-et-Loire).	Graines de Vers à soie de Mûrier.	105
GELOT (Antony), à Paris.	Graines de Vers à soie de la République de l'Équateur.	175, 769
GIVELET , à Flamboin.	18 grammes de graines de <i>B. Cynthia</i> .	546
GODEAUX , consul de France à la Nouvelle-Orléans.	Cœcons de Vers à soie sauvages de la Louisiane.	161
GRANDIDIER (Alfred), à Paris.	Seize Gouramis vivants.	441

(1) Pour les livres, voyez les pages 29, 103, 162, 174, 219, 220, 227, 283, 284, 290, 293-294, 356, 362, 443, 451, 454, 519-550, 629, 636, 697, 702, 744, 746, 748, 749, 753, 756, 761, 763, 769, 770.

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI au BULLETER.
GUILLEMIN (M ^{re}), en Chine.	Spécimens d'arbre à cire, couverts de <i>Coccus Pe-la</i> .	362
HEYLER (Em.), à Wiwershelm.	Graines de Vers à soie <i>Hikidané</i> .	756
LESSY (M ^{me} la baronne de)	Graines de Vers à soie Chinois.	284
OULMAN (Georges), à Paris.	Graines de Vers à soie du Mûrier de la vallée de Cachemire.	283
PÉRIER (Frédéric) (Haute-Vienne).	Graines de Vers à soie.	291
PERROTET, à Pondichéry.	Cocons de <i>B. Mylitta</i> et <i>Selene</i> .	469-470
SAULCY (de), à Metz.	Graines de Vers à soie du Mûrier.	22
SERMANT, à Pierrelatte.	Cocons vivants de Vers à soie du Mûrier.	357
TAVANO (le docteur).	Un <i>Capibara</i> du Brésil.	168
MM. les Commissaires à l'Exposition univ. de 1867, des pays ci-après désignés : AUTRICHE (MM. A. Biedermann et L. de Wagner).	2 ^o VÉGÉTAUX. PLANTES, GRAINES ET SEMENCES. Collection de graines et plantes.	757, 763
BRESIL (M. Lagos).	Collection de graines de l'empire du Brésil.	756, 763
ÉGYPTÉ.	Collection de graines et objets divers, d'Égypte.	763
ESPAGNE.	Collection de céréales et graines diverses.	743
ÉTATS-UNIS.	Collection de graines et objets divers, des États-Unis.	763
HONGRIE (MM. A. Biedermann et L. de Wagner).	Collection de graines du royaume de Hongrie.	74, 757
ITALIE.	Collection de graines et objets divers, d'Italie.	763
RUSSIE (M. de Bourakoff).	Collection de graines et objets divers, de Russie.	763

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI au BULLETIN.
SIAM.	Collection de graines et objets divers, du royaume de Siam.	763
SOCIÉTÉ d'horticulture de France, à Paris.	Un pied d'Abricotier à amandes douces de Syrie.	283-284
ALBUQUERQUE (F.), à Rio-Grande du Sud.	Collection de graines de Rio-Grande du Sud.	454
ANCA (le baron), à Palerme (Sicile).	Graines et photographie du Cafier cultivé à Palerme.	748
ANDRÉ, à Paris.	Graines d'une plante papyrifère du Japon.	220
BELLEVILLE (le commandant), à Toulouse.	Graines de <i>Sapindus emarginatus</i> et de <i>Strychnos potatorum</i> .	769
BENDEL DE HOHENSTEIN (le chevalier Frédéric), en Autriche.	Graines du Mexique.	359
BÉZIERS (A.), à Vauréal.	Graines de Brome de Schrader.	757
BOISNARD-GRANDMAISON, à Granville.	Bulbilles d'Igname de Chine.	748
BOURGEAU, attaché à la Commission scientifique du Mexique.	Graines du Mexique.	172
BRIERRE, à Saint-Hilaire de Riez.	Graines de <i>Chenopodium auricomum</i> .	162
CAPANEMA (le professeur de), à Rio-Janeiro.	Cannes impériales du Brésil.	697
CHATIN, à Paris.	Deux hectolitres de graines de Brome de Schrader.	26
DABRY, consul de France à Han-koou.	Graines d'Ortie blanche. Plantes tubéreuses de Chine.	223 633-634
DELISSE (M ^{me} Camille), à Bordeaux.	Graines de six espèces de Blé.	748
FLURY, à Paris.	Spécimens de Patate douce.	34
GENESLEY, à Laval.	Graines expédiées de Saïgon, par M. le capitaine d'artillerie Emile Fournier.	454

784 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOI ou BULLETIN.
GRANDIER (Alfred), à Paris.	Graines de Palmiste épineux.	439-440
GUILLERMIN (M ^{re}), en Chine	Graines d' <i>Hibiscus mutabilis</i> .	35
HERRAN, à Paris.	Graines de Cédron.	636
HOWARD (J. E.), à Londres.	Graines de <i>Cinchona</i> de diverses espèces.	634
LAFARGUE, agent consulaire à Berber.	Graines d'un Cotonnier géant du Darfour.	220
LAMBERT, inspecteur des forêts, à Alger.	Collection de graines forestières d'Algérie.	758-759
LEBEAU (le docteur), à Caracas.	Graines de <i>Jatropha gossypifolia</i> et d' <i>Acacia tortuosa</i> pour nourrir des insectes séricigènes.	546
LECLER (le docteur), à Rouillac.	Bulbilles d'Ignames.	758
LACREUX (Jules), à Paris.	Graines d'Avoine d'Alger.	175
MILLY (de), (Seine-et-Oise)	Graines de Brome de Schrader.	162
MORREN, à Liège.	Plants de <i>Cinchona succirubra</i> .	701
MOURIER (le docteur), à Yokohama.	Collection de graines du Japon.	453-454
MUELLER (le docteur F.), à Melbourne.	Graines de la Nouvelle-Hollande.	106, 358, 454, 549, 701, 769
	Graines de <i>Podocarpus Drouyniana</i> .	761
OUDEMANS, directeur du Jardin des plantes d'Amsterdam.	Collection de plants de <i>Cinchonas</i> .	701
PERROTTET, à Pondichéry.	Graines et aigrettes de <i>Wrightia</i> et de <i>Calotropis gigantea</i> pour essais de fabrication de fleurs artificielles.	547
PHILIPPE, à Toulon.	Soixante-cinq espèces de graines cultivées dans son jardin.	751
POUCEL (Benjamin), à Marseille.	Graines de <i>Chenopodium quinoa</i> et d'Asclépiadées.	446

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOVI au BULLETIN.
RAMEL, à Paris.	Collection de graines d'Acacias, d'Eucalyptus et de Riz.	285
SIMMONDS (E.), à Paris.	Graines de l'Afrique australe.	744
SURINGAR, directeur du Jardin des plantes de Leyde.	Collection de plants de <i>Cinchona</i> s.	701
TANAKA et YEKOUSSIMA, botanistes japonais.	Collection de graines du Japon.	294
TURREL (le docteur), à Toulon.	Graines de <i>Pinus ayacahuite</i> , du Mexique.	748
VAVIN (Eug.), à Paris.	Tubercules de la Pomme de terre Marceau.	223
	Graines de <i>Chorophyllum Pres-</i> <i>cottii</i> .	547-548
	Graines de Cerfeuil bulbeux.	779
VINÇOT (le père), en Chine.	Plants de Rhubarbe de Chine.	454
VOISIN (l'abbé), directeur du séminaire des Missions étrangères, à Paris.	Graines d'un fruit (Prune?) de Chine.	109
YEKOUSSIMA et TANAKA, botanistes japonais.	Collection de graines du Japon.	294
ZELTNER (de), consul de France.	Une caisse de noix de Cédron.	446
3° OBJETS DIVERS.		
PRODUITS INDUSTRIELS ET OBJETS D'ART.		
MM. les Commissaires à l'Exposition univ. de 1867, des pays ci-après désignés :		
AUSTRALIE DU SUD (MM. G. Waterhouse, Ed. Wilson et P. L. Simmonds).	Spécimens du grand Poisson et des Homards d'eau douce du Mur- ray.	744
BRESIL (M. Lagos).	Collection de produits de l'em- pire du Brésil.	751, 756
RUSSIE (M. de Bourakoff).	Ruche à abeilles et divers appa- reils d'apiculture.	763
Consul de Siam.	Collection des produits naturels du royaume de Siam.	744
BRIERRE, à Saint-Hilaire de Riez.	Dessins et croquis coloriés, de végétaux provenant de ses cultures.	748, 753

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENOVI ou BULLETIN.
CAUT (Hipp.) et LIEZ, à Paris.	Cocons de Vers à soie du Mûrier, du Chili.	769
DUCHESNE - THOURNAU, à Châtillon-sur-Seine.	Album de photographies relatives à ses cultures viticoles et horticoles.	760
GELOT (Antony), à Paris.	Cocons de Vers à soie du Mûrier de l'Amérique du Sud.	769
GIOT, à Chevry.	Plants desséchés de Maïs et de Topinambours.	761
MALAND, à Commercy.	Collection d'œufs et d'embryons des meilleurs poissons de la Meuse.	356-357
NOURRICAT, à Lunel.	Spécimens de vins de Tokay récoltés dans l'Hérault.	765
PAGES (M ^{me} la baronne de), à Paris.	Eau forte représentant des Grenouilles à leurs divers états de transformation.	104
PERNY (M ^{re}), en Chine.	Deux peaux de Chevrotain portemusc.	285
PLOEM (le docteur J. C.), à l'île de Java.	Une caisse de moelle à papier, provenant de l' <i>Aralia papyrifera</i> , et une feuille peinte de papier fabriqué avec cette moelle.	743
RAMEL, à Paris.	Plusieurs photographies représentant le Jardin d'acclimatation de Melbourne.	749
ROUILLE-COURBE, à Tours.	Cocons de <i>B. Mori</i> et feuilles de Mûrier.	453
SIMON (G. Eug.), à Ning-po.	Carte agricole générale de l'empire chinois et notice explicative.	776
SOUBRIERAN (le docteur J. L.), à Paris.	Recueil de manuscrits relatifs à la culture et au rouissage du chanvre et du lin.	36
TORRÉS-CAICEDO, à Paris.	Oranges de Caracas et racines de Valencia.	291
VIDAL (Léon), à Marseille.	Deux Bars.	450

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- Acarus, 223.
Acridothères tristis. Voy. Martin.
 Aigle, 476.
 Alpaca, 49-54, 752.
 Anguille, 26, 192-193, 719.
 Antilope, 167.
 Araignée, 182.
 Autruche, 122-124, 168, 316-318, 319-322, 439, 446-447, 477-479.
 Axolotl, 563-573, 696-697.
 Bar, 192-193, 450.
 Bœuf, 446-447.
Bombyx arrindia. Voyez Vers à soie du Ricin.
 — *Cynthia*. Voy. Vers à soie de l'Ailante.
 — *Mori*. Voy. Vers à soie du Mûrier.
 — *Mylitta*, 169-170, 219, 629, 700-701, 746.
 — *Pernyi*. Voy. Vers à soie du chêne (Chine).
 — *Selene*, 169-170.
 — *Yama-mai*. Voy. Vers à soie du chêne (Japon).
 Borer, 183.
 Brochet, 574-577, 702.
Cabra brava, 474-475.
 Canard, 174, 396-397, 745.
 — jaune, 362.
 Capibara, 168.
 Carpe, 218-219, 551.
 Casoar, 2-7, 39, 40, 41, 109, 229.
 Céréopse, 40-41.
 Cerf, 167, 700.
 — du Mexique, 222.
 Cerf-renne, 698.
 Chameau, 766-767.
 Cheval, 28, 36-38, 159, 217, 228, 241-257, 294-300, 305-315, 365, 368, 369-395, 461-462, 637, 752-753, 766, 789.
 Chèvre d'Angora, 27-28, 158-159, 168, 177-180, 700.
 — de Tugurth, 174-175.
 Chevrotain porte-musc, 285.
 Chien, 472-475.
 Cochenille, 287.
 Congre, 288.
 Corail, 636.
 Crabe, 193.
Crevette, 715-722.
 Crustacés, 638.
 Cygne noir, 40, 777.
Cymothoe, 197-198.
Cypsin doré, 552.
 Écrevisse, 116-118, 629, 746.
Elaphurus davidianus. Voy. Cerf-
 renna.
 Esturgeon, 702.
 Faisan, 173-174, 239, 698, 712-714, 745, 780.
 — vénéré, 169, 705.
 — versicolore, 55-56, 163.
 Faucon sacré, 21.
 Féra, 169.
 Francolin, 476.
 Gallinacés, 361, 368, 698, 745.
 Geai, 230.
 Gourami, 104-105, 228, 282, 441, 550-552, 640, 753.
 Grenouille, 104, 572.
 Hanneton, 237-240.
 Hoky, 169, 780.
 Homard, 288, 744, 754-756.
 Huitre, 26, 36, 77-84, 160-161, 219, 222-223, 258-261, 288, 501-508, 545-546, 643, 753-754.
 — perlière, 398-415, 578-583.
 Ithagine Geoffroy, 705-711.
 Javali, 475.
 Jumart, 448.
 Lama, 49-54, 168, 752.
 Léporide, 768.
 Lophophore Drouyn de Lhuys, 706-711.
 Loup, 475.
 Martin, 168, 181-189, 440-441.
 Mélet, 197.
 Moule, 323-332, 546, 641-651.
 Mouton, 158-159, 636-637.
 — Chinois (*Ti-yang*), 28-29, 159, 216-217, 221-222, 228-229, 746.

788 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Mouton Zackel, 561-562, 746.
 Muge, 190-200, 287.
 Nandou, 629.
 Oie d'Egypte, 39-40.
 Oiseaux, 38, 39, 40, 168-169, 218,
 230, 233, 553, 700, 702, 705-
 711, 712-714.
 Ombre de rivière, 33.
 Papangue, 185.
 Pholade dactyle, 82.
 Pie, 230.
 Pingouin, 769.
 Poissons, 8-11, 21, 32, 38, 57-76,
 109-110, 113-121, 160, 169,
 190-200, 287-288, 356-357,
 365, 449-450, 462, 480-500,
 550-552, 629, 702, 715-722,
 744, 746, 749, 756, 776.
 Poule, 29-32, 42-48, 125-129, 366-
 368, 745.
 Salmones, 104-105, 160, 169, 282,
 357, 544, 700, 715-722.
 Sanglier de Madagascar, 441-442.
 Sardine, 451, 700, 742.
 Sauterelle, 168, 181-189, 440-441.
 Spinachie de mer, 233.
 Talégalle, 229, 233.

Tétras lagopède, 226-227.
 Tragopan, 169, 705.
 Truite, 119-121, 700, 715-722, 746.
 Turbot, 287-288.
 Ver blanc, 747.
 Véron, 715-722.
 Vers à soie, 22-24, 130-154, 161,
 162, 169-171, 175, 230-231,
 262-266, 283, 290-291, 319,
 363, 442-443, 453, 700.
 — de l'Atlante, 283, 287, 291,
 451-452, 453, 546-547, 629.
 — du chène de Chine ou *Bombyx*
Pernyi, 171, 201-206, 290, 443,
 453.
 — du chène du Japon ou *Bombyx*
Yama-mat, 24, 34, 85-91, 110,
 219, 284, 333-334, 452, 590-
 595, 629-630, 746.
 — du Mûrier, 12-15, 22-25, 33,
 105, 207-213, 216, 231, 283,
 335-338, 357-358, 451, 453,
 584-590, 638-640, 692, 698-
 700, 704, 747.
 — du Ricin, 363, 451-452.
 Yak, 166, 168, 289, 543-544, 628.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- Abricotier à amande douce, 214-215, 283-284.
Acacia, 349, 509, 770.
 — *dealbata*, 291-292.
 — *lophanta*, 163-166, 285, 359, 553.
 — *melanoxydon*, 285, 286, 349.
Agave, 773-774.
 Apocynées, 352-353.
Aralia papyrifera, 355, 464, 743-744.
 Araliacées, 354-355.
Araucaria, 350.
 Arbres forestiers, 267-284, 690-693, 701, 729, 732-735, 758-759.
 — fruitiers, 694-692, 724-725, 728, 740, 769.
 — gommeux, 509, 735-737.
Arum esculentum, 634.
 Asclépiadée, 445-446.
 Asperge, 749-750, 751.
Aucuba Japonica, 223.
 Avoine d'Alger, 175.
 Bambou, 171, 224-226, 614-623, 669-689, 704, 772-776.
 Bignoniacées, 355, 418-419.
 Blé, 320, 430-431, 453, 695, 703, 748.
 Borraginées-Cordiées, 426-427.
 Brome de Schrader, 25-26, 172, 175, 319-320.
Broussonetia papyrifera. Voy. Mûrier à papier.
 Cacaoyer, 632-633.
Cactus, 454.
 Cañer, 424, 631, 654, 729, 748.
 Camellia, 455.
 Canne à sucre, 724, 729.
 — impériale, 289, 636, 697.
Carolinca macrocarpa, 348-349.
Cassia auriculata, 456.
Casuarina, 351.
 Catt, 547.
Celastrus edulis. Voy. Catt.
 Cerfeuil bulbeux, 25, 553, 665-668.
Chamaerops excelsa, 292-293, 456-457.
 — *humilis*, 457.
 Chanvre, 36, 363-364.
 Chêne, 201-206, 224, 284, 700, 773, 774.
Chenopodium auricomum, 34-35, 406.
 — *multifidum*, 769-770.
 — *quinua*, 444-446.
Charophyllum Prescottii, 547-548.
Cinchona. Voy. Quinquina.
 Coca, 96-98, 542.
 Cocotier du Chili, 457-458.
 Colza, 515.
 Conifères, 351.
 Copahu, 631.
Coriaria mimosifolia, 174.
Corypha australis, 172.
 Cotonnier, 220, 292, 553.
 Cresson, 717-718.
 Cycadées, 286, 348.
 Cycas, 286, 348.
 Dalbergiées, 427.
Dammara, 350-351.
Daphne papyrifera, 358, 416-417.
 Dattier, 773.
Eriobotrya. Voy. Néflier du Japon.
 Ervilie, 236-237.
Eucalyptus, 22, 173, 221, 234-236, 285, 286, 349-350, 454, 462-464, 693.
 — *globulus*, 349-350, 432-433, 462-464, 745, 757.
 Euphorbiacées, 510-515.
 Frêne, 421.
 Haricot, 634-635.
Hibiscus mutabilis, 35.
 Igname de Chine, 441-442, 462, 232-233, 633-634, 748, 757.
 Indigotier, 433-434.
Inga, 510.
 Jasminées, 421-422.
Jubæa spectabilis. Voy. Cocotier du Chili.
 Laurinées, 419.
Laurus Camphora, 171, 464, 748.
 Légumineuses, 427-429, 691.
 Lin, 36, 363-364, 690, 693.
 Litchi, 354.
 Lo-za, 221.
 Luzerne chinoise, 162.

- Maïs de Cuzco, 173, 175, 630, 635.
 Malpighiacées, 425.
 Malvacées, 422-424.
 Mancenillier, 510-511.
 Manioc, 511, 514.
 Mimosées, 509-510.
 Mou-sou. Voy. Luzerne chinoise.
 Mûrier, 12, 207-208, 319, 453, 638-640.
 — à papier, 342-343, 362, 448.
 Musa Ensete, 348.
 Musacées, 348.
 Myrtacées, 349-350.
 — à fruits en baies, 351-352.
 Navet, 548.
 Néflier du Japon, 464-700.
 Noix de Cédron, 344-346, 446, 636.
 Oléacées, 421, 690-691.
 Olivier, 421.
 Orme de Sibérie, 770-771.
 Ortie blanche, 172, 223, 232, 289, 548-549.
 Palmier, 347-348, 456-460, 550.
 Palmiste épineux, 439-440.
 Papilionacées, 427.
 Patate, 34.
 Pavot somnifère, 431-432, 624-627, 759-760.
 Persil Prescott. Voy. *Cherophyllum Prescottii*.
 Pin noir ou pin d'Autriche, 92-95, 166, 232, 285-289.
 — de Californie, 106-109, 634.
 — des Canaries, 107.
 — de Riga, 22, 446.
 Pinus ayacahuite, 748.
 Plante papyrifère, 292.
 — à sole, 454.
 Podocarpus Drouyniana, 761.
 Poire, 285.
 Pomme de terre, xix-xxiii, 16-20, 22, 99-102, 155-157, 171-173, 175, 223, 301-304, 454, 688, 747, 761.
 Protéacées, 351.
 Prune, 109.
 Psidium cathyanum, 464.
 Ptychosperma Alexandrae, 292.
 Quinquina, 344, 435-438, 443-444, 454-455, 461, 517-542, 549, 553, 596-613, 631-632, 634, 652-664, 701, 745, 757, 777-779.
 Radis, 454.
 Raphanus caudatus, 364.
 Rhopala, 351.
 Rhubarbe, 454.
 Rhus succedanea, 340-342.
 — vernicifera, 340-342, 362.
 Ricin, 514-515, 729.
 — rouge, 433.
 Rigalia, 174.
 Riz, 285, 320-340, 453.
 Rubiacées, 424.
 Safran, 231.
 Sagittaria, 634.
 Santalum, 292.
 Sapindacées, 353-354.
 Sarracenia purpurea, 552-553.
 Scrophularinées, 419-424.
 Sequoia gigantea, 223-224.
 Solanées, 425-426.
 Sophorées, 427-429.
 Spharia sinensis, 39.
 Stillingia sebifera, 511, 513.
 Syzygium jambosum, 169.
 Tabac, 175, 223, 693, 729.
 Tcho-ma, 359-361.
 Tecoma, 418.
 Thé, 729.
 Thymélées, 358-359, 447.
 Végétaux, 347-355, 418-429, 509-516, 690-695, 723-741.
 Vigne, 34, 99-102, 166, 547, 634, 640, 693-696, 724, 728, 730, 765.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

- ABD-EL-KADER (l'émir). Lettre à M. le général Daumas sur le cheval arabe pur sang, 241.
- BERTHELOT (Sabin). Des pêches à la traine en mer et du dépeuplement de notre fond de pêche, 489.
- BERTOUCHE (P. de la). Rapport sur le troupeau de Lamas et Alpacas qu'il tient en cheptel de la Société, 49.
- BLONDEL. Sur l'Erville, 236.
- BOSSIN. Moyens d'éviter la maladie des pommes de terre, 16.
- Note complémentaire sur les moyens d'éviter la maladie des pommes de terre, 155.
- BOUILLON. Reproduction des canards Taderne et Souchet avec la femelle du canard de la Caroline, 396.
- BOUTEILLE. Education d'Autruches à Grenoble, 346.
- BUSSIERE DE NERCY et CARBONNIER. Appareils de mirage, 125.
- CARBONNIER et BUSSIERE DE NERCY. Appareils de mirage, 125.
- Observations sur le Brochet, 574.
- CHATIN. Pin noir ou Pin d'Autriche, 92.
- CHAUVEAU (Mgr.). Sur les principaux oiseaux du Thibet, 712.
- DAURIER (le baron). Sur les moutons de la race Zackel, 561.
- DELIBON (E. S.). Observations sur les parcs à huîtres du rocher de Der, 77.
- De la culture des moules en dépôts, 323.
- Sur l'ostréiculture, 501.
- DELONDRE (Augustin) et J. L. SOUBEIRAN. De la pêcherie d'huîtres perlières de Tinnevely, 398.
- Culture des Cinchonas dans les Indes britanniques, 435.
- Introduction et acclimatation des Cinchonas dans les Indes, 517, 596, 652.
- De la Nacre et des localités qui nous en approvisionnent, 578.
- Produits végétaux du Portugal, 690, 723.
- Les faisans Ho-Ky ou Crossoptilon, 780.
- DIBOS (Ed.). Culture de la Coca, 96.
- DROUYN de LHUYS. Discours d'ouverture de la séance publique du 1^{er} mars 1867, xix.
- Nécessité d'améliorer les races chevalines en France, 305.
- DUMÉRIL (le professeur Aug.). Nouvelles observations sur les Axolotls, 563.
- FIGARI-BEY. Culture du pavot à opium, 624.
- GASTINEL. Cultures au Jardin d'acclimatation du Caire, 430.
- GILOT (A.). Note sur les races bisannuelles de vers à soie de la République de l'Equateur, 207.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE (A.). Le Jardin d'acclimatation, li.
- Rapport présenté à l'assemblée ordinaire des actionnaires du Jardin d'acclimatation, du 4 avril 1867, 554.
- GÉRANDO (de). Note sur les animaux de Porto, 474.
- GERVAIS (Paul). Sur les poissons de l'Algérie, 8.
- GILLET de GRANDMONT (le docteur A.). Procès-verbaux des séances générales de la Société, 24, 27, 216, 227.
- GIOT. Le Poulailleur roulant, 42.
- GODARD (le docteur E.). Fours à œufs de Giget (Egypte), 366.
- GRAELLS. Reproduction d'Autruches à Madrid, 477.
- HARDY (A.). Acclimatation d'espèces ligneuses exotiques à Alger, 347, 418, 509.
- HENNEQUIN (Al.). Note sur la pêche au Chalut, 57.
- HÉRITTE. Sur la maladie de la Vigne et de la Pomme de terre au Cap de Bonne-Espérance, 99.
- Etude sur la domestication des Autruches au Cap, 122.
- Elève des Autruches au cap de Bonne-Espérance, 319.
- JACQUEMART (Frédéric). Rapport de la commission de comptabilité de la Société, 465.

- JOSEPH-LAFOSSE (P.). Études sur les espèces de Bambous à introduire, 614, 669.
- LIGOUNHE (Am.). Note sur des éducations du *B. Yama-mai*, et rapport sur les éducations précoces en 1867, 333.
- MONCHALAIT. De l'Eucalyptus, 234.
- MOURIER (le docteur). Traduction du Manuel de l'éducation des vers à soie au Japon, 12.
- PAGES (la baronne de). Du transport des cocons et graines de vers à soie, 262.
- PERSONNAT (C.). Rapport sur ses éducations de *B. Yama-mai*, en 1866, 85.
- PIGEAUX (le docteur). Note sur l'Abri-cotier à amande douce, 214.
- PRÉVOST (Florent). De la destruction des hannetons, 237.
- RICHARD (du Cantal). Rapport sur une lettre d'Abd-el-Kader relative au cheval arabe, 369.
- SAINT-AIGNAN (le comte de). Nécessité de la conservation des forêts, 267.
- SAULCY (de). Éducations de vers à soie du mûrier et du chêne, faites à Metz, en 1867, 584.
- SAUVADON. De l'utilité des crevettes d'eau douce et du véron, pour servir à l'alimentation de l'alevin de truites et de saumons, 715.
- SAUVÉ (le docteur). Note sur l'ostréiculture, 258.
- SOUBEIRAN (J. L.). Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1866, xxiv.
- Procès-verbaux des séances générales de la Société, ix, 103, 158, 167, 282, 288, 356, 439, 448, 543, 628, 696, 742, 751, 767.
- et AUGUSTIN DELONDRE. De la pêcherie d'huîtres perlières de Tinnevely, 398.
- — Culture des Cinchonas dans les Indes britanniques, 435.
- — Introduction et acclimatation des Cinchonas dans les Indes, 517, 596, 652.
- SOUBEIRAN (J. L.) et Augustin DELONDRE. De la Nacre et des localités qui nous en approvisionnent, 578.
- — Produits végétaux du Portugal, 690, 723.
- TANAKA et YEKOUSSIMA. Notices sur le Riz sec, les *Rhus vernicifera* et *succedanea*, et sur les plantes papyrifères du Japon, 339.
- — Notices sur le Daphné papyrifère et sur la fabrication du papier au Japon, 416.
- TAYLOR MEADOWS. Production de la soie et éducation du ver à soie du chêne dans le nord de la Chine, 201.
- TOUCHARD (A.). Du Casoar ou Dromée de la Nouvelle-Hollande, 2.
- Du Faisan versicolore, 55.
- TURREL (le docteur L.). La maladie des vers à soie, 130.
- VAVIN (Eug.). Culture du Cerfeuil bulbeux, 665.
- VERREAUX (Jules). Description du Lophophore Drouyn de Lhuys et de l'Ithagine Geoffroy, 705.
- VIDAL (Léon). Éducation et conservation du Muge à l'état de stabulation, 190.
- Essais de mytiliculture dans la ferme aquicole de Port-de-Bouc, 641.
- VINSON (Auguste). Le Martin, son utilité pour les pays exposés à l'invasion des sauterelles, 181.
- WALLUT (Ch.). Rapport au nom de la Commission des récompenses, LIX.
- Rapport sur l'établissement de pisciculture de M. le marquis de Selve, 113.
- Quelques notes sur l'acclimatation de la chèvre d'Angora, 177.
- YEKOUSSIMA et TANAKA. Notices sur le Riz sec, les *Rhus vernicifera* et *succedanea*, et sur les plantes papyrifères du Japon, 339.
- — Notice sur le Daphné papyrifère et sur la fabrication du papier au Japon, 416.
- ZELTNER (A. de). Sur la Noix de Cédron, 344.

TABLE DES MATIÈRES.

ONZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la onzième séance publique annuelle, tenue le 1 ^{er} mars 1867, à l'hôtel de ville.....	IX
Prix extraordinaires encore à décerner.....	X
Prix fondés par feu M. AGRON DE GERMIGNY.....	X
Prix perpétuel fondé par M ^{me} GUÉRINEAU, née DELALANDE.....	XI
Prix fondé par M. L. ALTHAMMER, d'Arco (Tyrol).....	XIV
Prix fondé par Son Exc. M. DROUYN DE LHUYS.....	XVI
Prix fondé par M. Frédéric JACQUEMART.....	XVII
MM. DROUYN DE LHUYS. — Discours d'ouverture.....	XIX
J. L. SOUBEIRAN. — Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1866.....	XXIV
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Le Jardin d'acclimation.....	LI
CH. WALLUT. — Rapport au nom de la Commission des récom- penses.....	LIX

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1867.....	I
Liste des Sociétés affiliées et agrégées à la Société impériale d'accli- mation.....	IV
Douzième liste supplémentaire des membres de la Société.....	VII

GÉNÉRALITÉS.

BUSSIÈRE DE NERCY et CARBONNIER. — Appareils de mirage.....	125
Fréd. JACQUEMART. — Rapport de la Commission de comptabilité de la Société.....	465
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Rapport présenté à l'assemblée ordi- naire des actionnaires du Jardin d'acclimation, du 4 avril 1867.	554.

MAMMIFÈRES.

P. DE LA BERTOCHÉ. — Rapport sur le troupeau de Lamas et Alpacas qu'il tient en cheptel de la Société.....	49
CH. WALLUT. — Quelques notes sur l'acclimation de la chèvre d'Angora.	177
L'Emir ABD-EL-KADER. — Lettre à M. le général Daumas sur le cheval arabe pur sang.....	241

794 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Son Exc. M. DROUYN DE LHUYS. — Nécessité d'améliorer les races chevalines en France.....	305
RICHARD (du Cantal). — Rapport sur une lettre d'Abd-el-Kader relative au cheval arabe.....	369
DE GÉRANDO. — Note sur les animaux de Porto.....	474
Le baron DAURIER. — Sur les Moutons de la race Zachel.....	561

OISEAUX.

A. TOUCHARD. — Du Casoar ou Dromée de la Nouvelle-Hollande.....	2
Le même. — Du Faisan versicolore.....	55
HÉRITTE. — Étude sur la domestication des Autruches au Cap.....	122
BUSSIÈRE DE NERCY et CARBONNIER. — Appareils de mirage.....	125
Auguste VINSON. — Le Martin, son utilité pour les pays exposés à l'invasion des sauterelles.....	181
BOUTEILLE. — Éducation d'Autruches à Grenoble.....	316
HÉRITTE. — Élève des Autruches au cap de Bonne-Espérance.....	319
BOUILLOD. — Reproduction des canards Tadorne et Souchet avec la femelle du canard de la Caroline.....	396
GRAELLS. — Reproduction d'Autruches à Madrid.....	477
Jules VERREAU. — Description du Lophophore Drouyn de Lhuys et de l'Ithagine Geoffroy.....	705
M ^{gr} CHAUVEAU. — Sur les principaux oiseaux du Thibet.....	712

POISSONS, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES ET ZOOPHYTES.

Paul GERVAIS. — Sur les Poissons de l'Algérie.....	8
Al. HENNEQUIN. — Note sur la Pêche au Chalut.....	57
E. S. DELIDON. — Observations sur les parcs à huîtres du rocher de Der.....	77
Ch. WALLUT. — Rapport sur l'établissement de pisciculture de M. le marquis de Selve.....	113
Léon VIDAL. — Éducation et conservation du Muge à l'état de stabulation.....	190
Docteur SAUVÉ. — Note sur l'ostréiculture.....	258
E. S. DELIDON. — De la culture des Moules en dépôts.....	323
J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE. — De la pêcherie d'huîtres perlières de Tinnevely.....	398
S. BERTHELOT. — Des pêches à la traîne en mer et du dépeuplement de notre fond de pêche.....	480
E. S. DELIDON. — Sur l'ostréiculture.....	501
Le prof. Aug. DUMÉRIL. — Nouvelles observations sur les Axolotls.....	563
CARBONNIER. — Observations sur le Brochet.....	574
J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE. — De la Nacre et des localités qui nous en approvisionnent.....	578

LÉON VIDAL. — Essais de mytiliculture dans la ferme aquicole de Port-de-Bouc	641
SAUVADON. — De l'utilité des crevettes d'eau douce et du véron, pour servir à l'alimentation de l'alevin de truites et de saumons	715

INSECTES.

Docteur MOURIER. <i>Traduction du Manuel de l'éducation des vers à soie au Japon</i>	12
C. PÉROUSSE. — Rapport sur ses éducations du <i>B. Yama-mai</i> en 1866.	85
Docteur L. TURTEL. — La maladie des vers à soie	130
Taylor MEADOWS. — Production de la soie et éducation du ver à soie du chêne dans le nord de la Chine	201
A. GÉLOT. — Note sur les races bisannuelles de vers à soie de la République de l'Équateur	207
Baronne de PAGES. — Du transport des cocons et graines de vers à soie.	262
AM. LIGOUNHE. — Note sur des éducations du <i>B. Yama-mai</i> , et rapport sur les éducations précoces en 1867	333
DE SAULCY. — Éducations de vers à soie du mûrier et du chêne faites à Metz, en 1867	584

VÉGÉTAUX.

BOSSIN. — Moyens d'éviter la maladie des Pommes de terre	16
CHATIN. — Le Pin noir ou Pin d'Autriche	92
Ed. DIBOS. — Culture de la Coca	96
HÉRITTE. — Sur la maladie de la Vigne et de la Pomme de terre au cap de Bonne-Espérance	99
BOSSIN. — Note complémentaire sur les moyens d'éviter la maladie des Pommes de terre	155
Docteur PIGEAX. — Note sur l'Abricotier à amande douce	214
Comte de SAINT-AIGNAN. — Nécessité de la conservation des forêts	267
TANAKA et YEKOUSSIMA. — Notices sur le riz sec, les <i>Rhus vernicifera</i> et <i>succedanea</i> , et sur les plantes papyrifères du Japon	339
A. DE ZELTNER. — Sur la noix de Cédron	344
HARDY. — Acclimatation d'espèces ligneuses exotiques à Alger. 347, 418 et 509.	
TANAKA et YEKOUSSIMA. — Notices sur le Daphné papyrifère et sur la fabrication du papier au Japon	416
GASTINEL. — Cultures au Jardin d'acclimatation du Caire	430
J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE. — Culture des Cinchonas dans les Indes britanniques	435
Les mêmes. — Introduction et acclimatation des Cinchonas dans les Indes	517, 596 et 652
P. JOSEPH-LAFOSSE. — Études sur les espèces de Bambous à introduire	614 et 669

796 SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

FIGARI-BEY. — Culture du Pavot à opium.....	624
Eug. VAVIN. — Culture du Cerfeuil bulbeux.....	665
J. L. SOUBEIRAN et Augustin DELONDRE. — Produits végétaux du Portugal.	690 et 723

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

des séances générales de la Société.

Séance du 4 janvier, p. 21. — Séance du 18 janvier, p. 27. — Séance du 1 ^{er} février, p. 103. — Séance du 15 février, p. 158. — Séance du 15 mars, p. 167. — Séance du 29 mars, p. 216. — Séance du 12 avril, p. 227. — Séance du 26 avril, p. 282. — Séance du 10 mai, p. 288. — Séance du 24 mai, p. 356. — Séance du 7 juin, p. 439. — Séance du 5 juillet, p. 448. — Séance du 2 août, p. 542. — Séance du 6 septembre, p. 628. — Séance du 4 octobre, p. 696. — Séance du 8 novembre, p. 742. — Séance du 13 décembre, p. 751. — Séance du 27 décembre, p. 767.	
--	--

CHRONIQUE.

Giot, Le poulailler roulant.....	42
Revue des jardins et des champs (n ^o de février 1867). Culture et pain d'Ignace de Chine.....	111
Monchalait. De l'Eucalyptus.....	234
Blondel. Sur l'Erville.....	236
Florent-Prévost. De la destruction des hannetons.....	237
Extrait des <i>Coutumes de Lorraine</i> . De l'ancienne dime établie sur les pommes de terre.....	301
Docteur E. Godard. Fours à œufs de Giget (Egypte).....	366
Augustin Delondre. Les faisans Ho-Ky ou Crossoptilon.....	780
ERRATA.....	704
Etat des dons faits à la Société impériale d'acclimatation.....	781
Index alphabétique des animaux mentionnés dans ce volume.....	787
Index alphabétique des végétaux mentionnés dans ce volume.....	789
Table alphabétique des auteurs mentionnés dans ce volume.....	791

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.



